

DEBATE: CIENCIA, PARTICIPACIÓN SOSTENIBILIDAD

PEDRO ARROJO, EMÈRIT BONO, RUFÍ CERDÁN, XAVIER CORDONCILLO,
DANIEL GIL Y MARIA ROSA MIRACLE

EN LAS PÁGINAS QUE SIGUEN SE RECOGEN LAS INTERVENCIONES DE 6 EXPERTOS SOBRE «CIENCIA, PARTICIPACIÓN, SOSTENIBILIDAD» EN UN GRUPO DE DISCUSIÓN QUE SE REUNIÓ EN BARCELONA EL 8 DE ABRIL DE 2011 EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIPARSOS. HE AQUÍ UNA BREVE CARACTERIZACIÓN INTELLECTUAL Y ACADÉMICA DE LAS SEIS PERSONAS PARTICIPANTES.

PEDRO ARROJO. Doctor en Ciencias Físicas y economista. Profesor de Análisis económico de la Universidad de Zaragoza. Fundador de la Fundación Nueva Cultura del Agua. Ha colaborado con administraciones públicas y movimientos populares en materia de políticas hidrológicas. Primer español que ha recibido el Premio Goldmann de Medio Ambiente.

EMÈRIT BONO. Catedrático de Economía Aplicada de la Universidad de Valencia. Conseller de Medio Ambiente de la Generalitat valenciana con el gobierno del PSOE en 1993-1995. Miembro del Observatorio de la Sostenibilidad en España.

RUFÍ CERDÁN. Licenciado y doctor en Geografía por la Universidad Autónoma de Barcelona, de la que es profesor. Subdirector general de Evaluación Ambiental del Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat catalana con el gobierno tripartito.

XAVIER CORDONCILLO. Ingeniero industrial superior por la ETSII de Barcelona, especializado en electricidad. Ha trabajado para la empresa privada (Segre, Fecca, Endesa, entre otras) y como asesor de administraciones y empresas públicas. Miembro de la Comisión de Energía del Colegio de Ingenieros Industriales de Cataluña.

DANIEL GIL. Catedrático de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad de Valencia. Centra su actividad en la Alfabetización científica y en la Educación para la sostenibilidad, con especial atención a la Década de la educación para un futuro sostenible (Naciones Unidas, 2005-2014).

MARIA ROSA MIRACLE. Catedrática de Ecología de la Universidad de Valencia, especializada en Limnología y Ecología de las aguas continentales. Ha colaborado con administraciones públicas en proyectos sobre calidad de aguas y biodiversidad. Cargos en sociedades científicas españolas e internacionales.

Los coordinadores del debate fueron los investigadores de CIPARSOS, Joaquim Sempere y Jesús Vicens, de la Universidad de Barcelona.

JOAQUIM SEMPERE: Dejadme unos minutos para que explique el origen de la investigación. Empezó en el 2004 y estamos ya en la tercera investigación sobre el mismo tema. Empezó con la provocación de Jordi Pujol denunciando lo que él llamaba la cultura del «no»: cuando las adminis-

traciones quieren hacer intervenciones que chocan algún interés particular, surgen estos movimientos que los sociólogos llamamos *nimby* (*not in my back yard*). Y que esto es negativo. A algunos nos sorprendió esta afirmación tan general, porque es verdad que muchos movimientos son *nimby*, pero

también es verdad que hay movimientos como la Plataforma en Defensa del Ebro, contra el trasvase, en los que la Fundación por una nueva cultura del agua tuvo un papel muy importante para asesorar al movimiento popular y facilitarle que asumiera una visión más amplia. Entonces la pregunta que nos planteamos es: ¿cómo se articulan el saber científico-técnico con la intervención popular? Y esto nos hizo descubrir que los movimientos populares pueden tener a veces un papel proactivo, innovador, etc. Y en el curso de la investigación, nos surgían otros interrogantes. (1) Uno es el de la neutralidad e imparcialidad de la ciencia y la técnica. (2) Otro es la tecnocracia como un paradigma de toma de decisiones. Pero luego había otros más epistemológicos como el de (3) hasta qué punto el saber especialista, por llamarlo de alguna manera, es suficiente para abordar ciertas situaciones complejas, o si hace falta una visión holista, interdisciplinaria. Y a esto quisiéramos

Cuando hablo de los estudios soy consciente de que no soy imparcial, y además que quizás esto es un acicate para lo que pueda llamarse objetividad, o rigor. Sé que me van a mirar con lupa las cuentas, y entonces intento ser muy riguroso, dentro de los protocolos científicos que tenemos para medir esa racionalidad económica. [P. Arrojo]

dedicar el tercer punto. Y finalmente (4) está el tema de hasta qué punto todo esto contribuye a la autoconciencia de la sociedad, a su reflexividad, lo cual está ligado incluso al ejercicio de la democracia, es decir que ante la pregunta de ¿cómo es posible la participación democrática eficaz en conflictos donde hay implicaciones tecnocientíficas serias que exigen conocimiento experto, hasta qué punto, pues, la participación ciudadana puede enriquecerse, y por tanto, incluso hacer madurar el propio ejercicio de la democracia? El debate girará en torno a estos cuatro puntos.

PEDRO ARROJO: Cuando me preguntan en los temas en que trabajo, si soy imparcial, suelo decir que no soy imparcial. Intento ser objetivo, pero no imparcial. Yo había empezado a estudiar por acicate intelectual el tema de la posible racionalidad económica de las estrategias hidráulicas usuales, de grandes presas, grandes

obras hidráulicas, y sospechaba que el oráculo económico, que parece ser que es el oráculo de este tiempo, pues como todos los oráculos tiene mucho de intereses creados, detrás de las liturgias, y se me antojaba que esa racionalidad económica quedaba a veces sencillamente ignorada, bordeada, traicionada y me interesé por dos áreas en las que entendía, que eran el tema del tráfico humano y el tema del agua. Respecto al tráfico, era evidente que cada vez nos gastamos dinero en ir más lentos, somos cada vez más ineficientes, esto no está funcionando, y sin embargo nadie lo dice y seguimos.

En cuanto al tema del agua, con motivo de una investigación empecé a ir al Pirineo, y a tener trato con las hidroeléctricas, pero también con las comunidades de la zona, con sus habitantes. Generalmente cuando hablas con ellos, y sobre todo la gente a quien hayan inundado su pueblo, primero no quieren hablar del tema. Cuando ya tienen más

confianza y respeto hacia ti, de repente te empiezan a hablar y lo primero que suele ocurrir es que lloran. Y cuando ocurre eso, a mí me agarran no sólo de [la cabeza], también me agarran [del corazón]. Empiezan a surgir elementos que no son de pura racionalidad, o que tienen que ver con derechos, con principios, con principios éticos, y en esa dinámica tomo partido. Yo tomo partido por unos principios éticos pues entiendo que están en juego cuestiones muy básicas, los derechos humanos, y obviamente no soy imparcial. Cuando hablo de los estudios soy consciente de que no soy imparcial, y además que quizás esto es un acicate para lo que pueda llamarse objetividad, o rigor. Sé que me van a mirar con lupa las cuentas, y entonces intento ser muy riguroso, dentro de los protocolos científicos que tenemos para medir esa racionalidad económica. Los principios éticos no tienen por qué ser compartidos, cada uno puede tener su visión, no estoy hablando de intereses.

RUFÍ Cerdán: Complementando lo que acabas de decir tú, pienso que esos principios éticos son fundamentales a la hora de entender la toma de posición y también la escala de los intereses que los actores ponen en juego. Hay quien defiende su parcela, su propiedad, su casa. Y hay quien cada vez más piensa de forma más global. Mi trayectoria personal me ha llevado de lo muy concreto a lo más general. En estos momentos mi ámbito de preocupación ha sido todo el territorio de Cataluña, pero no puedo abstraerme de que los problemas en los que estamos inmersos y las decisiones que yo he contribuido a tomar en el ámbito de nuestro país se enmarcan en una situación global de unas características tremendas. Es decir, cuando uno relaciona las decisiones que se toman en nuestro país sobre ordenación del territorio, urbanismo y movilidad con el cambio climático y nuestra contribución al incremento de las emisiones no puede dejar de plantearse que también en ese mundo en el que estamos embarcados se está acelerando el camino hacia un posible desastre, a la vez que en los últimos años se han incrementado las enormes injusticias a nivel planetario. Y eso que nosotros percibimos a un nivel local, cuando relacionas el canal Segarra-Garrigues y la destrucción de los hábitats de aves esteparias, que pretende justificarse diciendo que necesitamos inputs para nuestra industria agroalimentaria, disfrazándolo de «soberanía alimentaria de Cataluña», te das cuenta de que es un gran engaño, porque pretenden justificar esa obra diciendo que necesitamos maíz para dar pienso a nuestros cerdos que luego vamos a exportar al resto de Europa. Eso no es soberanía alimentaria. Por tanto no tenemos justificación real de carácter económico, ni social, para tomar esas decisiones, porque en realidad sirven a intereses económicos de ámbito multinacional, y por tanto esa doble dimensión de los principios éticos y de la escala de los intereses que representan es otro tema para mí fundamental. Cada vez te das más cuenta de que los sistemas de decisión no tienen en cuenta ni nuestros destinos colectivos a medio plazo ni esa escala de valores en los que la justicia —no solamente intergeneracional sino también territorial— es un elemento muy importante.

EMÈRIT Bono: Estoy de acuerdo en que no somos imparciales, aunque sí [aspiramos a ser] objetivos. Y desde esa perspectiva hay que buscar una racionalidad al máximo posible. No voy a extenderme en esta dirección, pero sí quiero explicitar algunos elementos de carácter personal ligados a mi experiencia. Se trata de una experiencia política. Yo fui *conseller* de Medio Ambiente de la Generalitat valenciana de 1993 a 1995. Aquello me dio una experiencia muy interesante para enfrentarme con los problemas, y muy viva. Una experiencia de carácter ético: ver cómo reaccionamos frente a los problemas que tenemos desde una perspectiva de los intereses generales. Una experiencia de carácter técnico: ¿cómo podemos articular esto técnicamente? Y una experiencia política: ¿cómo actuar? Voy a poner dos ejemplos. Uno de ellos es: ¿qué hacer con las políticas forestales? ¿Cómo tener en cuenta que esas políticas no pueden llevarlas a cabo solamente los ingenieros agrónomos? Esas políticas tienen que integrar a los botánicos, pero también a los ecologistas de las zonas que están afectadas por las intervenciones concretas de la administración. Intenté implementar todo ese mecanismo y fue muy interesante. Los ingenieros dijeron que no estaban de acuerdo, aunque la verdad es que algunos sí, en que un botánico también participara en las políticas de reforestación, o de mantenimiento y limpieza de los bosques. Pero al final, como quien marcaba la pauta era yo, lo aceptaban. Después estaba cómo articular esto con los movimientos de base, con grupos ecologistas. Pues sí, se podían articular un sinnúmero de cosas. En un momento dado recibías una llamada: «Oye, que están haciéndolo un desastre, se están cargando endemismos, etc.» Y se paralizaba la acción, estudiábamos lo que pasaba y articulábamos las formas en que podía impactar menos en todo el proceso. Ahí teníamos la confluencia de varias disciplinas, en este caso la ingeniería y la botánica, también con el movimiento social.

Otra experiencia de gran envergadura fue la técnica de Andorra, con sus considerables emisiones. En aquella batalla se cruzaban los conocimientos directos de muchas disciplinas junto con la voluntad de llegar a acuerdos firmes. Había un movimiento ecologista fuerte que presionaba a todos los niveles.

Y un enjuiciamiento penal al presidente de la entidad, Feliciano Fuster. Estos tres elementos se conjugaron en una situación de conflicto grande debido a la lluvia ácida, que afectaba a las comarcas de Els Ports. Había que buscar algún tipo de solución. Los ecologistas y las administraciones locales de los pueblos afectados pidieron a la Generalitat que mediara con la empresa y a nivel de Estado en todo aquello que tiene que ver con agricultura. La mediación consistió en buscar algún tipo de solución, pero la única solución era que estas emisiones no se produjeran. ¿Pero cómo evitar que se produjeran? La empresa ya sabía, por indicación de la UE, que debía cambiar el proceso o combinar el carbón de Andorra con otro de menor contenido de azufre, o adoptar procesos de reducción del contenido de azufre. Pero se planteaban otros problemas: cómo controlar el proceso, y quiénes (todos los participantes: ecologistas, entidades locales, administración autonómica), y con la ayuda de científicos. El Centro de Estudios Medioambientales del Mediterráneo (CEAM), centro de estudios para analizar la química atmosférica ubicado en Valencia, fue el encargado de las mediciones. La parte científica la teníamos resuelta por esa vía, pero al mismo tiempo había que poner 2 o 3 sensores más alrededor de la propia empresa que midieran sistemáticamente las emisiones, y para esto se creó una comisión participativa de miembros de cada uno de los grupos para llevarlo a cabo. Un tercer elemento era que ya se habían causado daños y había que buscar una indemnización y una política de tratamiento de las zonas afectadas, y esto lo tenía que hacer quien había causado el daño. La empresa estuvo dispuesta a poner 400 millones durante varios años, y la Generalitat intervino también, así como ICONA al nivel del Estado. Confluyeron todos y al final llegamos a un acuerdo. Es el primer acuerdo medioambiental que se ha firmado en España. Destaco esto porque los elementos técnicos y científicos jugaron un papel importante, no solamente el CEAM, sino también la Universidad de Castellón. Hicieron varios informes, objetivos pero no imparciales, o sea, es una petición de parte: pero si no está bien hecho, no es posible generar mecanismos de credibilidad. Y por otro lado, la presión sobre la empresa a través de la

posibilidad de enjuiciamiento penal del presidente, que era Feliciano Fuster, también ayudó. Tuve ocasión de abordar ese tema porque fui el mediador en nombre de la Generalitat. Estuve hablando con todos, también con Feliciano Fuster. Tuve una reunión y le expliqué: «O vas por aquí o no hay nada que hacer». Y tenía voluntad de oírme. Fue un proceso muy interesante, que permitió ver hasta qué punto la información científicamente avalada, juega, o puede jugar, un papel importante. Y la voluntad política de hacerlo, obviamente. Sin esta última no hay forma de entrar a más.

DANIEL GIL: Mi reflexión la voy a hacer desde el campo de la educación científica, que es en el que he trabajado. Lo primero que se me planteó al leer la cuestión —objetividad, imparcialidad, neutralidad de los expertos y del saber científico-técnico respecto a los intereses en juego— es que tropezamos aquí con uno de los mitos socialmente aceptados que la distorsionan y empobrecen. El trabajo de los y las profesionales de la ciencia no es algo neutro, sino que está socialmente contextualizado y responde a intereses, como cualquier otra actividad.

La validez del conocimiento científico viene de otras características de la actividad científica, como son su carácter tentativo, hipotético y la búsqueda de la coherencia global. El hecho de trabajar en términos de hipótesis introduce exigencias suplementarias de rigor: es preciso dudar sistemáticamente de los resultados obtenidos y de todo el proceso seguido para obtenerlos, lo que conduce a revisiones continuas, a «hostigar» esos resultados por caminos diversos y a ver si son coherentes con los obtenidos en otras situaciones. Ningún resultado puede aceptarse sin más si no se muestra su coherencia con el cuerpo de conocimientos aceptado por la comunidad científica (aunque en raras ocasiones especialmente fecundas obliguen a poner en cuestión dicho cuerpo de conocimientos).

A ello hay que añadir el carácter social, colectivo, del trabajo científico: cualquier resultado de interés da lugar a una plétora de replicaciones que conducen a reforzar o cuestionar dicho resultado. (Podemos mencionar como ejemplo relativamente reciente y particularmente destacado mediáti-

camente, el supuesto logro de la fusión fría, que impulsó a numerosos equipos de todo el mundo a replicar la investigación. Al poco tiempo se vio que aquello no era consistente).

Es importante señalar que estas características no están presentes en el caso de «expertos» contratados para defender unos intereses en conflicto con otros; su trabajo se aleja, pues, claramente de una actividad científica, es decir, de lo que supone la contribución a la construcción de un cuerpo de conocimientos o de su puesta a prueba. Conviene evitar esta frecuente confusión entre el trabajo de los denominados «expertos», al servicio de unos intereses particulares y lo que constituye el trabajo científico. Habría que denunciar esa asociación, pues son actividades que tienen muy poco en común.

Por lo que se refiere a la cuestión de los imperativos morales, éticos, estoy de acuerdo con lo ya se ha dicho aquí acerca de que lo que vaya a hacerse no puede ir contra derechos de personas o de la preeminencia del interés general frente a intereses particulares. A ese respecto Rufí se ha referido a quienes defienden su parcela y quienes defienden

MARIA ROSA MIRACLE: Cuando se trata de sostenibilidad, pienso que por más ética que queramos tener, el hombre procura para él y entonces lo que hace es adaptar el ambiente a lo que necesita, y esto lo hace la gente del pueblo, la gente del gobierno, todo el mundo. Creo que el científico no es imparcial, como habéis dicho, pero es debido a que cada científico tiene una formación distinta y pretende ser imparcial con su método científico. Un ingeniero por su formación y método científico tenderá a presentar por ejemplo proyectos de grandes obras. Un ecólogo considerará que esto altera mucho el funcionamiento de los ecosistemas. Mientras el ingeniero piensa que con una presa más grande habrá agua para más gente, un ecólogo recomendará que en todo caso se hagan unas pequeñas presas, porque la actuación en la naturaleza debe ser minimalista, para alterarla lo menos posible. Si los ecosistemas tienen un funcionamiento con unos ciclos biogeoquímicos y una biodiversidad, cualquier actuación del hombre, con las mejores intenciones, va a disminuir la biodiversidad, y va a afectar muchísimo estos ciclos biogeoquímicos.

Mientras el ingeniero piensa que con una presa más grande habrá agua para más gente, un ecólogo recomendará que en todo caso se hagan unas pequeñas presas, porque la actuación en la naturaleza debe ser minimalista, para alterarla lo menos posible. Si los ecosistemas tienen un funcionamiento con unos ciclos biogeoquímicos y una biodiversidad, cualquier actuación del hombre, con las mejores intenciones, va a disminuir la biodiversidad, y va a afectar muchísimo estos ciclos biogeoquímicos. [M^a R. Miracle]

algo más global. Yo añadiría que los intereses particulares a corto plazo son intereses miopes que a la larga son perjudiciales para todos. Y para acabar, me gustaría hacer referencia a un principio que en la tecnociencia ha de estar siempre presente, y es el principio de prudencia (o cautela, o precaución, como queramos llamarle), por el cual algo no se debe de poner en aplicación si no viene apoyado en investigaciones reiteradas que den una garantía razonable de que no tiene repercusiones serias a medio y largo plazo. Son esas cuestiones las que han llevado a muchos a criticar, por ejemplo, el uso de las centrales nucleares porque todavía no se ha aclarado qué hacer con residuos que pueden emitir radioactividad durante miles de años.

Por ejemplo se hizo un proyecto con las mejores intenciones de recuperación de río Turia, un parque fluvial que incluía una repoblación con bosque de ribera, y supongo que estaba bien hecho, por lo menos ponían muchas plantas que iban allí. Pero en un segundo paso, hay una empresa que lo hace. Las empresas de medio ambiente en este país no tienen experiencia, con lo cual lo que hacen son parques públicos, o jardines, de ciudad. ¿Qué debía tener aquella empresa en los viveros? Pues pinos y encinas, y plantó pinos y encinas, cuando en el primer proyecto —que estaba bastante bien— no figuraban. Pero luego a la hora de la verdad hay que plantar, hay que inaugurar el parque. En suma, se gastan los impuestos de todos en estas restauracio-

nes. O sea que hay varios pasos. Primero se encarga a unos expertos. Si somos imparciales, hay que poner botánicos, hay que poner zoólogos, hay que poner ingenieros, hay que poner ecólogos, y cuando está el proyecto medio hecho, se consulta a ver si todos están más o menos de acuerdo. Pero después viene la práctica, y la práctica es una empresa, y la empresa hace lo que sabe hacer: un jardín, con unos puentes allí, con unas barandillas, con caminos asfaltados y cosas así. ¿Es la recuperación del río Turia que teníamos antes lo que queremos o en realidad es un paraje incluso más humanizado que el ecosistema que se consideraba degradado? Si proyectos como este tienen como objetivo la recuperación de un ecosistema natural, evidentemente estamos muy lejos de ello.

XAVIER CORDONCILLO: Lo primero, me parece que soy el único aquí que viene del mundo de la empresa privada. Los demás o sois de la universidad o sois de la administración. Yo vengo de una empresa eléctrica y concretamente he trabajado 31 años en el sector eléctrico. Los últimos años he trabajado en ENDESA en Madrid, hasta 2003. En el tema de la primera pregunta, la objetividad,

Creo que la objetividad no existe, la prueba es que ingenieros o científicos sostienen con frecuencia postulados contradictorios. Algunos fenómenos mentales los dominamos a nivel consciente, pero también tenemos una rama inconsciente, o sea que la objetividad en un ser humano creo que es prácticamente imposible, porque estamos sesgados. Lo que sí creo que hay es la coherencia, en el sentido de no tomar partido a priori. [X. Cordoncillo]

en general estoy de acuerdo con todo lo que habéis dicho. Yo creo que la objetividad no existe, la prueba es que ingenieros o científicos sostienen con frecuencia postulados contradictorios lo cual ya de por sí muestra que esa objetividad no existe. Algunos [fenómenos mentales] los dominamos a nivel consciente, pero también tenemos una rama inconsciente que dominamos, o sea que la objetividad en un ser humano creo que es prácticamente imposible, porque estamos sesgados, seguro. Aparte de que la formación es esencial, y no todos hemos tenido el mismo tipo de formación. Las circunstancias en las que vivimos, las que nos afectan, son di-

ferentes, y todo eso, la vivencia personal, etcétera, es diferente, y todo eso hace que al final seamos diferentes. Lo que sí creo que hay es la coherencia, en el sentido de no tomar partido a priori. Sólo en el tipo de argumentación ya se nota: hay personas que utilizan la argumentación lógica o racional, y otras que utilizan constantemente adjetivos, descalificaciones. Eso independientemente de lo que se defienda. Sólo en la forma de defender ya se nota si una persona actúa moralmente bien o no. [...] Quiero hacer una observación sobre un tema que no se ha dicho, y es el tema de ciencia y tecnología. Yo, por ejemplo soy ingeniero, por tanto soy tecnólogo, pero también soy científico. Me han interesado siempre los temas ambientales, los temas hidrológicos he tenido ocasión de tratarlos en el mundo profesional, concretamente tengo bastante experiencia en gestión de embalses. La ciencia, básicamente, la ciencia técnica es básicamente experimental, por tanto tiene una cierta objetividad, lo que pasa es que la ciencia pura difícilmente soluciona problemas prácticos. Quien soluciona algunos problemas prácticos es la tecnología, que es la ciencia aplicada para determinadas soluciones. En este momento, por ejemplo, llegamos a donde

llegamos y sabemos lo que sabemos, quiero decir que es menos de lo que sabemos dentro de diez años, seguro. La tecnología yo la veo como una serie de herramientas de las que podremos disponer en cada momento. A menudo, de lo que se trata es de que hay varios problemas a resolver con diferentes tipos de soluciones. Entonces se postula lógicamente qué quieren las empresas. Las empresas, nunca hay que olvidarlo, y hacen bien en ser así, buscan generar beneficios. O sea, vamos a generar beneficios suministrando un determinado bien o producto a la sociedad. Una empresa por sí misma en general tenderá a proponer soluciones tecnológicas

que favorezcan que su construcción sea rentable. Por ejemplo, ¿por qué las empresas eléctricas occidentales no son tendentes actualmente a construir centrales nucleares? Es que construir una central nuclear es una aventura económica, y así se demostró en España con las que se han construido. Las empresas privadas tienden al cortoplacismo, y con una visión cortoplacista de beneficios a corto plazo nunca nadie va a construir una nuclear si no es una empresa estatal. Con todo esto quiero decir que la objetividad no existe porque estamos inmersos en unos contextos determinados, y entonces nos influye mucho más, y ya no digamos en la política. La política es el menos malo de los métodos para resolver los conflictos, seguramente, pero el problema que le veo a la política es que también es muy cortoplacista, está demasiado influida por los votos, porque hay elecciones [y se evita el riesgo de perder votos]. Es decepcionante: no tiene sentido pensar temas a 4 años o menos.

JOAQUIM SEMPERE: Veo que han salido ya cosas importantes. Podemos pasar al tema de la tecnocracia, que por otra parte es una continuación natural de lo que venimos hablando. A veces las decisiones se atribuyen en exclusiva a los técnicos; y hay que preguntarse: ¿tienen alguna cosa que decir la población, las administraciones, etc.? Este es el problema. Y también si los expertos representan o no representan intereses particularistas, intereses ideológicos, políticos o económicos, en fin, adelante.

PEDRO ARROJO: Yo creo que es una manera muy natural de continuar con lo que tú estás diciendo. Yo he empezado diciendo que claramente no me siento, de entrada, neutral, imparcial. Sin embargo intento ser objetivo, pero de hecho hasta con un cierto miedo [ante el supuesto de que] la racionalidad conduce a esto, es decir, a la certeza. Pero esto corresponde a una visión determinista que está muy en crisis. Hubo grandes éxitos en la física clásica, en la física newtoniana. A base de aislar los fenómenos en laboratorio. Pues al final consigues analizar, delimitar la ley gravitatoria de un cuerpo que cae sin rozamiento, aislado de cualquier otra

interacción y determinas que al final la ley es esta, planteas la ecuación diferencial, *eureka!* Luego ya vendrá la solución de la ecuación diferencial, es lo de menos. Y ese procedimiento de la física se acaba exportando a las ciencias sociales. Yo entiendo que estamos hablando de temas muy complejos. Cuando la economía incorpora esos éxitos matemáticos, va a determinar realidades complejas, intentar determinar que va a pasar. Luego resulta que ya la física está con el principio de indeterminación de Heisenberg. Resulta que si pretendes tener datos respecto al estado [de una partícula] no vas a saber nada de su velocidad. ¿Entonces qué pasa? ¿No podemos saber objetivamente lo que ocurre? Pues no, tenemos que trabajar con la indeterminación como principio. Se ha entrado en una visión menos parcelaria. Ha entrado en crisis esa visión atomista de ir simplificando la realidad para ir acotando para al final ir a estudiar la parte elemental que te permitirá entender por agregación el todo. Resulta que eso nos ha dado ciertos éxitos, nos ha dado ciertas aproximaciones interesantes. Pero también ha entrado en crisis y entonces de repente viene la necesidad de abrir el bosque. No intentar entender el árbol para entender el bosque. Sino entender el bosque y luego ver qué cara tiene el árbol. Estamos más en la visión de los estudios sistémicos. Indeterminación, holismo, enfoques sistémicos y tal.

Creo que en este tipo de contextos forzosamente queda cuestionada esta pretendida objetividad. Entonces, ¿a qué se llega? A introducir como elementos no sólo el de la ciencia, también el de la política, el de la decisión social, política. El principio de cautela: ante la complejidad, precaución. Principios de interdisciplinariedad, no podemos seguir partiendo tanto; o sí, partamos, pero luego reduzcamos el conocimiento y dialoguemos interdisciplinariamente, pues si no, no hay manera de entender los sistemas, las globalidades, etc. Y otra cuestión que acaba llegando al final para mí es la importante, es cuando enfocamos el desarrollo de las decisiones. Y en particular la aportación que podemos hacer los científicos a las decisiones, acabamos llegando a que es necesario articular, como cuestión esencial, un buen debate. [Los científicos tenemos] un papel particularmente relevante en el objetivar, en

el sentido de clarificar las categorías, los argumentos, el contraste de argumentos. No para estar de acuerdo, sino para identificar y poder contrastar datos y argumentos.

Voy a dar un ejemplo de lo que pudimos hacer en los debates del agua, cuando hubo voluntad política para el diálogo social. Que lo vino a dar claramente Cristina Narbona, y antes, hay que decirlo todo, lo había inspirado o auspiciado más tímidamente Loyola de Palacio, del gobierno del PP. Con Cristina Narbona se abrió el debate social de los embalses del centro de Aragón, no ya el tema del trasvase. Entonces le planteé a Cristina Narbona: Pues mira, necesitamos un debate previo a la Comisión del Agua, que de una manera más social y política permite, ampara, empuja el que haya un encuentro técnico de expertos de la Confederación y de la llamada cultura del agua. No vamos a arreglarlos el problema, pero vamos a ayudarlos a clarificar el debate.

Y entonces ¿qué hicimos? Pues cuando ella dio orden los funcionarios, que son buena gente y muy disciplinados, respondieron: «A la orden, aquí estamos». Lo primero que nos dijimos, a ver, datos.

Ha entrado en crisis la visión atomista de ir simplificando la realidad para estudiar la parte elemental que te permitirá entender por agregación el todo. Resulta que eso nos ha dado ciertos éxitos. Pero también ha entrado en crisis y entonces de repente viene la necesidad de abrir el bosque. No intentar entender el árbol para entender el bosque. Sino entender el bosque y luego ver qué cara tiene el árbol. Estamos más en la visión de los estudios sistémicos: indeterminación, holismo, enfoques sistémicos. [P. Arrojo]

De qué datos estáis partiendo vosotros. Porque muchas veces se parte de datos distintos y no se contrastan. Todo esto los científicos solemos hacerlo, o se supone que debemos hacerlo. Contraste de datos, puesta en común. Validación de por qué estos datos son mejores o peores. A veces no hay acuerdo, pero bueno, entonces lo advertiremos. Hemos partido de estos datos, que para nosotros son mejores por tal, por tal y por tal. Nos pusimos de acuerdo y llegamos a identificar los datos que nos parecían más fiables. Lo siguiente que hicimos fue determinar en este caso herramientas con las que íbamos a trabajar. Que es muy importante y que tiene que

ver con metodologías. En un momento determinado es un software: ellos estaban empleando un patrón informático y nosotros otro. Y claro, según lo que hagas salen cosas muy distintas. Nos pusimos de acuerdo y estuvimos trabajando un tiempo con el mismo paquete informático e introduciendo sobre la misma base de datos cosas similares. Ahí entonces planteábamos alternativas, porque sobre problemas complejos salían un montón de alternativas. Ya no era el chantaje de «o esto o la vuelta a la prehistoria». Eso no significa que yo esté de acuerdo con que lo mejor sea esto, o lo peor. No estamos discutiendo de qué era peor, sino si hacemos esto, cuánto va a costar, qué va a ocurrir, qué garantías de riego o de tal otra cosa va a haber. Después de dos meses de hacer esa labor llegamos a la Comisión del Agua no con una solución pero sí con veinte alternativas, cada una con una ficha técnica que nosotros, unos y otros, decíamos que estaba hecha seriamente. Y ahora ustedes tengan en cuenta cuál tiene mayor o menor conflictividad social, cuál tiene mayor impacto ambiental respecto a una serie de cuestiones que también se identificaban. Y en definitiva en una situación de complejidad, ha-

gan un debate como mejor sepan y puedan. Hasta ahí llega nuestra posible aportación como expertos en materia de temas tecnológicos en este caso. No resolvíamos el problema, pero ayudábamos a clarificar el contraste de opiniones. O sea que si yo identifico incluso intereses, a mí me puede parecer lógico que una empresa tenga interés en producir beneficios para sus accionistas y defienda una estrategia. Lo que hace falta es que se aclare que ese es un interés, y que el interés de otros es que no les inunden su pueblo, que también puede ser muy egoísta o muy lícito, ¿no? Clarifíquese que ahí hay esos intereses. En vez de eludir la explicitación de

intereses, colaboremos desde el método científico, por decir algo, colaboremos en clarificar los contrastes de intereses y de argumentos, la coherencia de esos argumentos y los objetivos, que generalmente también es muy importante identificar objetivos, porque en un momento dado yo puedo compartir o no un objetivo. A mí me pueden decir: «El crecimiento es un objetivo». Y yo no estoy de acuerdo. Hacemos eso y luego los científicos en función de qué paradigmas, qué axiomas y qué principios, acabarán tomando unas posturas. Y la ciudadanía o los aparatos funcionariales o políticos o los decisores tendrán ahí ese panel y se tomará la decisión que sea. Creo que el método científico, en síntesis, o lo que podemos aportar desde la ciencia es al menos ese intento de objetivación de los argumentos, de los datos y de las referencias contrastadas para un debate colectivo, no de qué es lo bueno.

JOAQUIM SEMPERE: Una cuestión de método: Pedro se ha pasado al tema tercero, que es el del holismo, de la colaboración interdisciplinaria. Quizá es más natural este desarrollo. Y podríamos dejar lo de la tecnocracia para más tarde.

PEDRO ARROJO: A mí me parece que lo de la participación popular entra ahí. Porque desde mi punto de vista cuando se habla de tecnocracia, se suele hablar de una tecnocracia como algo que aísla elementos técnicos con los cuales se decide. Es decir, el tema del agua es cosa de ingenieros. Decid a los ingenieros que estamos a la espera de lo que nos cuenten. Y sin embargo llegamos a la conclusión de que la cosa es suficientemente compleja para que el debate no sea parcial de una disciplina. Y forzosamente en esta complejidad, en esta indeterminación, en este concepto de interés general, distinto al que ha habido vigente en otros momentos de la historia, se hace necesaria la participación social.

RUFÍ CERDÁN: Si bien es cierto que el saber científico empieza a pensar en términos de globalidad, de holismo, en cambio no pone en cuestión la tecnocracia, o sea, con la presunción de que la tecnología va a solucionar todos los problemas. El

mundo de los actores principales que toman las decisiones, que son las empresas privadas, las corporaciones y las administraciones, sigue creyendo que el desarrollo consiste en estimular actuaciones tecnológicas aunque tengan muchas incertidumbres, porque el siguiente paso de la tecnología nos va a solucionar los problemas. El caso de las nucleares es el más paradigmático.

PEDRO ARROJO: A veces digo de manera casi provocativa —yo soy físico, la tesis la hice en ingeniería, luego me dediqué a la economía— que han sido demasiadas décadas de «chulería científico-tecnócrata», o para decirlo más suave, «arrogancia», o más suave aún: «optimismo».

RUFÍ CERDÁN: Yo pasaría directamente a la segunda pregunta y lo voy a hacer muy rápido. La mayoría de los ejemplos completos que nos han inspirado la participación suelen ser proyectos ante los cuales los intereses creados provocan conflicto social. Uno de los documentos que pienso que están mejor trabajados últimamente es el libro de Oriol Nel•lo en el que se exponen [numerosos conflictos en que la gente dice «aquí, no», no quieren ciertas actuaciones cerca de casa]. Para minimizar los conflictos que provoca la implantación de determinados proyectos, lo que debemos hacer es planificar mejor las decisiones que encuadran cada uno de los proyectos. En Cataluña lo cierto es que el gobierno tripartito hizo un enorme esfuerzo de planificación territorial y sectorial. Y eso no existía en las culturas de gobierno anteriores y posiblemente no va a existir en la que tenemos en estos momentos. Y con eso no quiero santificar el gobierno tripartito. Pero hay un marco de decisiones —la planificación— en que el conjunto de la sociedad puede participar a un nivel un poco más abstracto, más general, de cuáles son las líneas generales de los planes de gobierno y de las políticas de gobierno. En los últimos años yo he participado en una aventura que ha sido la implantación de la evaluación ambiental estratégica de los planes. Eso para mí ha sido un ejercicio interesante. La evaluación ambiental estratégica —y todavía hay un nivel diríamos previo, que es la evaluación del impacto regulatorio, o la evaluación del impac-

to de las políticas que en algunos países europeos y determinados estados americanos tiene ya mucha tradición— en nuestro país es absolutamente nuevo. La ley que obliga, que convierte la evaluación ambiental estratégica en un procedimiento, es del año 2006, la catalana del año 2009. La evaluación ambiental ofrece la posibilidad de contemplar estrategias muy distintas para solucionar determinados objetivos de gobierno. Entiendo que es una oportunidad para situar los debates en un estadio más inicial de la toma de decisiones ¿no? Y eso tiene dos dimensiones fundamentales que hay que plantear: la comprensión cada vez más holística de la sostenibilidad, en el sentido de que no solamente incorporamos la dimensión del respeto de los elementos naturales, la flora, la fauna, sino otros aspectos cada vez más relevantes de la sostenibilidad, emisiones, consumos energéticos, disponibilidad de recursos. Podemos empezar a ver cómo abordamos, desde el punto de vista de las estrategias, determinadas soluciones. Pongamos un ejemplo muy claro. Este último año debido a las presiones que ejercimos en nuestro departamento, el departamento de Agricultura de la Generalitat catalana, accedió a poner encima de la

estos momentos ya ejecutando partes del proyecto del canal Segarra-Garrigues y resulta que el 50% de los propietarios no se adhiere porque no les resulta rentable pagar 3.600 euros por hectárea para convertir su tierra de secano en regadío. Ahora, no obstante los 17.000 propietarios afectados por el canal sí que han visto revalorizado de forma muy importante el precio de su tierra que antes era de secano y ahora es de regadío. Ese tipo de cuestiones son las que están, en el fondo, en la toma de decisiones. Por tanto habría que cuestionar, primero, cuál es el tipo de política agraria o de orientación de la política agraria y alimentaria de este país; y si la solución era el regadío o mejorar la comercialización, que con los 1.500 millones de euros que vale el canal Segarra-Garrigues se puede hacer muchísimo para conseguir que los productores de aceite de las Garrigues incrementen el valor añadido de su producto con ayudas a la comercialización en vez de exportarlo a granel a Italia para que los italianos lo vendan a un precio mucho más caro. Por tanto, esa reflexión más global de los grandes problemas tiene que incorporar visiones estratégicas muy distintas y no tanto técnicas, y por supuesto, instrumentos de participación

La evaluación ambiental ofrece la posibilidad de contemplar estrategias muy distintas para solucionar determinados objetivos de gobierno. Entiendo que es una oportunidad para situar los debates en un estadio más inicial de la toma de decisiones ¿no? Y eso tiene dos dimensiones fundamentales que hay que plantear: la comprensión cada vez más holística de la sostenibilidad, en el sentido de que no solamente incorporamos la dimensión del respeto de los elementos naturales, la flora, la fauna, sino otros aspectos cada vez más relevantes de la sostenibilidad, emisiones, consumos energéticos, disponibilidad de recursos. [R. Cerdán]

mesa el plan de regadíos. Ellos no tenían un plan de regadíos, tenían la convicción de que en este país había que regar todo lo regable y eso se conseguía con una suma de proyectos que le pueden costar al país 5.000 millones de euros —ya se han destinado 1.500 al más importante de los proyectos que es el que es el canal Segarra-Garrigues—, y cuando empiezas a poner los datos encima de la mesa te das cuenta de cuestiones absolutamente fundamentales. Una, para el año 2020, cuando quieren que esté implantado todo el sistema, seguramente no va a haber agua para regar. Pero es que además están en

de todos los actores implicados que vayan mucho más allá de los procedimientos reglamentarios de la información pública. Eso es para mí lo más importante a la hora de abordar cómo mejoramos esa mecánica actual de la tecnocracia y la participación: abriendo los horizontes y abriendo la participación a los principales actores interesados para que busquen, que inciten, que informen...

DANIEL GIL: Conectando con lo que acaba de decirse respecto a la importancia de la reflexión más global, en una perspectiva sostenible para mí

el dilema no está entre tecnocracia y participación popular, sino entre la búsqueda de beneficios particulares a corto plazo, y la defensa de los intereses generales en la perspectiva sostenible. Visto desde ese punto de vista la confrontación no está entre la comunidad científica y la ciudadanía. De hecho cuando analizamos históricamente casos importantes como lo que pasó con el DDT o con los freones destructores de la capa de ozono, o lo que está pasando actualmente con la cuestión de los gases de efecto invernadero, lo que nos encontramos es

En una perspectiva sostenible para mí el dilema no está entre tecnocracia y participación popular, sino entre la búsqueda de beneficios particulares a corto plazo, y la defensa de los intereses generales en la perspectiva sostenible. Visto desde ese punto de vista la confrontación no está entre la comunidad científica y la ciudadanía. [D. Gil]

una confluencia entre la comunidad científica y esa ciudadanía representada por los movimientos de activistas alfabetizados científicamente. Recordemos que Rachel Carson, que investigó y denunció los efectos perniciosos del DDT, fue atacada inicialmente por la industria, los políticos e incluso científicos, aunque al final la comunidad científica reconoció que había que prohibir el DDT. Quienes contribuyeron a que esa prohibición se adelantara fueron ciudadanos que comprendieron y amplificaron los argumentos de Rachel Carson para hacer que la autoridad política se viera obligada a introducir legislaciones contra el uso del DDT. Lo mismo pasó con los freones hasta que fueron prohibidos. La DuPont tenía sus expertos mostrando que las investigaciones sobre freones eran incompletas, incorrectas, sesgadas, etc. Pero al final la comunidad científica reconoció, con el premio Nobel además, que esos estudios eran serios. Y ahí no hubo confrontación entre activistas y comunidad científica, sino entre quienes defendían los intereses particulares, la DuPont, y quienes estaban pensando en qué iba a ocurrir con sus hijos si la cosa seguía. En definitiva, no hay oposición entre comunidad científica y ciudadanía: hay oposición entre intereses. Intereses particulares defendidos, en parte, por algunos expertos, pero que no representan y no pueden llegar a representar a la comunidad científica. Aprovecho para decir que la objetividad

desde el punto de vista de la ciencia es una construcción larga, fruto no sólo de debates, sino de la puesta a prueba de las hipótesis que se mantienen y de las propuestas que se hacen. La creencia en la verdad no ha estado nunca en la ciencia: ha estado en los dogmas religiosos, ha estado en quienes defendían unas verdades incuestionables, ya sea contra el heliocentrismo, contra el evolucionismo, contra la síntesis orgánica, etc. Eso es lo que hay que tener presente. Es cierto que algunos científicos parecen asumir el mito de la objetividad de la

ciencia, pero la comunidad científica, por definición, no puede aceptarla. En definitiva, ¿quién debe tomar las decisiones? Creo que la pregunta en un sistema democrático no tiene sentido. La decisión la toma la ciudadanía. Ahora, ¿cómo toma las decisiones? ¿Cómo se le engaña o cómo se le informa? ¿Y cómo se consigue que al final la ciudadanía vote por quien va a llevar adelante unas políticas u otras? Bueno he ahí el papel de los movimientos ciudadanos digamos ilustrados, basados en el conocimiento, y el papel de una comunidad científica que se implica en los problemas. Es esa confluencia de comunidad científica y movimiento ciudadano la que históricamente, una vez tras otra, ha conseguido ir desplazando los intereses más particulares y más nocivos para el conjunto.

RUFÍ CERDÁN: Con un matiz. No reducir la democracia al acto del voto. La democracia se ejercita siempre.

DANIEL GIL: Claro, por eso hablamos de movimientos ciudadanos ilustrados, de un activismo que se apoya en el conocimiento.

PEDRO ARROJO: Creo que hay dos cuestiones, intuyo. Una es una autocrítica. Ya puedes saber muchas ecuaciones de onda, y ser un perfecto imprudente. Y no ser sabio, saber mucha matemática

pero no ser sabio. Porque la sabiduría no es cuánto sabes, sino cómo administras lo que sabes. Entonces, aquello típico: yo sólo sé que no sé nada, cuando sabía mucho. Creo que necesitamos hacer clases de humildad, por así decir, para que no se espere de nosotros lo que no se debe esperar, y para que nuestra propia prudencia en el debate científico adopte una cierta humildad y una cierta capacidad también de comunicación con la sociedad. El problema son los inmediatismos de los grandes intereses de mercado. El mercado impone interés de corto plazo y la ciencia ha acabado estando al servicio del que paga. Y el que paga necesita obtener beneficios y no dudas: «Yo no quiero dudas, quiero beneficios». Todo esto, en definitiva, supone que debemos pararle los pies también a quien nos paga. Esto por un lado. Y luego hay otra cuestión que me llama la atención. Cuando veo la Directiva-Marco del Agua que han hecho los parlamentarios europeos, una de las cosas que me

que nos confiese el último de sus secretos», con esa declaración nos sentimos incómodos los científicos. Yo no quiero torturar a nadie. Ese discurso hoy nos coloca en una situación incómoda. ¿Por qué? Porque se trata no de dominar, sino de conocer mejor para introducimos dentro de ese orden natural, y emerge el nuevo paradigma, que hay que sustanciar para ver cómo trabajamos con él. Lo que hacen las nuevas directivas —como la Directiva-Marco del Agua— es incorporar el tránsito de la gestión de recurso a la gestión ecosistémica, pasar de la gestión maderera a la gestión forestal. Bueno, eso es un cambio cultural, y los cambios culturales no se decretan, ni por ley ni por voluntad de un gobierno. Se cuecen a fuego lento, y creo que el legislador más inteligente dice: «Esto no se hará realidad si sectores significativos de la sociedad no lo asumen como propio y como necesario en un debate ciudadano». Es decir, los

Lo que hacen las nuevas directivas —como la Directiva-Marco del Agua— es incorporar el tránsito de la gestión de recurso a la gestión ecosistémica, pasar de la gestión maderera a la gestión forestal. Bueno, eso es un cambio cultural, y los cambios culturales no se decretan, ni por ley ni por voluntad de un gobierno. Se cuecen a fuego lento. [P. Arrojo]

llaman la atención es la cantidad de veces que se habla de participación ciudadana. Y me pregunto: ¿por qué han empleado tanto el término? Y ahí me atrevo a hacer una sugerencia, particularmente en temas ambientales. Hay algo que ha llevado a acuerdos internacionales y protocolos como la Convención de Aarhus, en la que se habla de participación ciudadana «proactiva», y se dice que no podemos decidir tecnocráticamente cosas complicadas que tienen tanta afectación social, tanto conflicto, etc. Me atrevo a decir que estamos en un cambio de época, evolucionando en paradigmas básicos. Paradigmas que han sustentado en gran medida nuestras convicciones científicas. Y en particular el paradigma de dominación de la naturaleza —que no es un paradigma capitalista, es un paradigma renacentista. Si lo tomamos en sus enunciados iniciales, Bacon por ejemplo hablando de que «la ciencia debe tratar a la naturaleza como el Santo Oficio de la Inquisición a sus reos», es decir, «hay que torturarla hasta

tecnólogos y los científicos van a participar, pero es cosa del conjunto de la ciudad.

EMÈRIT BONO: Sigamos con Pedro: sé lo que piensa él y creo que es muy adecuado. Ya no estamos en el paradigma de dominio de la naturaleza. ¿Y cuál es el otro tipo de paradigma? Pues lo que muchos científicos empiezan a hablar de la imitación a la naturaleza, de la utilización del conocimiento de la naturaleza, de cómo funciona para aplicar las mismas técnicas. La naturaleza no produce residuos, veamos qué pasa con ellos... Hay empresarios y técnicos que están ejecutando esto no en teoría sino en la práctica real. Incluso empresas multinacionales se han dado cuenta de que por aquí hay un filón de investigación importante. Así la oreja de mar (gasterópodo marino) que tiene una concha dos veces más resistente que la cerámica más dura. O sea que estamos ya en ese paradigma de cambio. Vamos a escuchar en serio la naturaleza

y posiblemente por esa vía empezaremos a llevar a cabo políticas de sustentabilidad. Esto nos lleva a otras cuestiones, a volver al tema de la objetividad. No es posible una ciencia parcelaria. Es necesario la confluencia de distintas disciplinas. Tú no puedes utilizar solamente conocimientos botánicos o conocimientos físicos, sino también edáficos y de un montón de cosas para hacer la evaluación de impacto ambiental si quieres hacerla como Dios manda. Y la objetividad ¿dónde está? En la visión holística de la interdisciplinariedad. Esta es la objetividad del futuro. Los economistas finalmente, ya se han deshecho, o están deshaciendo, del paradigma del mercado que los ha agarrado por el cuello. Pero oiga, esto no funciona. Que el mercado en los sistemas financieros es absurdo. No nos lleva a ninguna parte. Y otros han empezado ya a investigar que los fenómenos económicos para explicarlos hay que utilizar también otros conocimientos. La psicología, por ejemplo. Y también llegarán en algún momento a pensar en la política. Claro, es que la política es fundamental. (*Voz: Sobre todo la política económica.*) No. No ya la política económica. La política a secas. La política no es otra cosa que la gestión del conflicto social. Si no partimos de esos hechos, perdonad, no hay forma de entenderlo. El arte de hacer bien las cosas en una sociedad en que hay intereses diversos

pación ciudadana. El problema de la participación pública es que es muy manipulable, muy influenciabile y depende de la formación de la gente. Si uno hace propaganda respecto a una cosa van a votar esto y no lo otro. Pero es cierto que la tecnocracia ha sido algo así como una moda. Tuvimos a los ilustrados, el mismo Cavanilles quería que se drenaran las marismas para combatir la malaria. En el siglo XIX, por ejemplo, en aras del progreso, la albufera de Alcuña la secaron toda para convertirla en zona agrícola, la albufera de Valencia no porque no pudieron, pero si no, ya estaría desecada. Y es que, en aquellos tiempos, lo bueno o el progreso era desecar las tierras. Nosotros llevamos a los alumnos al parque de Monfragüe en Extremadura. Cuando fuimos los primeros años, aquel parque estaba lleno de eucaliptus, que plantaron para hacer papel en pos de un beneficio económico, que no tuvieron porque los eucaliptus no crecieron bien allí. Pero luego, un año al volver con los alumnos estaban todos los eucaliptus cortados. Había una camioneta allí. Pregunté al encargado y me dijo: «Sí, soy de la misma empresa que los puso». Se ve que va según la moda, ahora hay que cortar eucaliptus, antes había que quitar los alcornoques y plantar eucaliptus. Y resultó que los que no cortaron los alcornoques estaban muy contentos, porque luego se revalorizó el corcho y ganaron más dinero

Ya no estamos en el paradigma de dominio de la naturaleza. ¿Y cuál es el otro tipo de paradigma? Pues lo que muchos científicos empiezan a hablar de la imitación a la naturaleza, de la utilización del conocimiento de la naturaleza, de cómo funciona para aplicar las mismas técnicas. La naturaleza no produce residuos, veamos qué pasa con ellos... [E. Bono]

implica conflicto. Entonces hay que articular los mecanismos que sean pertinentes para que ese conflicto vaya tomando vías de posible solución. Esto la economía no lo ha entendido. Algunos economistas entraron por esta vía, los poderes compensadores y tal. Otros, como Stiglitz últimamente, también van por ahí, pero lo que podríamos llamar la ciencia convencional, no.

MARÍA ROSA MIRACLE: Yo pienso que hay un poco de disfunción entre tecnocracia y partici-

que los que habían puesto eucaliptus. Ahora han cortado todos los eucaliptus y han plantado pasto para favorecer los conejos (presas de mamíferos y aves emblemáticos del Parque), los conejos ahora los tienen que vacunar..

Creo que lo que se hace de educación ambiental es muy necesario para que la gente tenga opinión y pueda participar. La participación ciudadana funcionó muy bien en el caso del trasvase, como cuenta Pedro. En Valencia tenemos el problema del trasvase del Vinalopó y hay una fuerte agrupación

«Xúquer Viu» que realmente creo que hace una función buenísima. Los componentes son gente preocupada que ha vivido muchos años cerca del río y aprecia y conoce los valores naturales del Júcar. Y es que todos nosotros estamos viendo cómo se degrada a pasos acelerados nuestro paisaje, nuestro medio ambiente, nuestros ríos. Puede ser romántico o no serlo, pero es un cambio. ¿Queremos este cambio? Hay que preguntarle a toda la gente si quiere este cambio, ya que probablemente muchos no lo quieren. Esta agua del Júcar era para darla al sur, y ¿para qué? ¿En gran parte para urbanizaciones hechas a un estilo globalizado, con campos de golf? La mayoría están cerca del mar ¿no sería más práctico utilizar desaladoras? Las urbanizaciones, en todo caso, tendrían que ser autónomas con aljibes y placas solares y en forma de casas tradicionales para respetar tanto los recursos naturales como la identidad del país. Los trasvases son proyectos de muchísimo dinero que perforan montañas, destruyen cantidad de parques naturales y pueden ser contraproducentes en muchas cosas. Para hacer las obras se exigen unos informes, por ejemplo si un informe geológico advierte que la obra puede destruir un acuífero, luego no hay ninguna garantía de que los que toman las decisiones políticas sobre el trasvase hagan caso. En cambio, la gente de estas asociaciones, como Xúquer Viu, se toma la molestia de estudiar los informes de geólogos, de botánicos y de todo tipo de expertos. Y llegan a una serie de conclusiones muy justificadas que en realidad están muy bien, y yo creo que se debe favorecer su participación. En Valencia, en la dehesa del Saler había unas dunas magníficas donde al final de los años 60 se pretendió hacer una urbanización, sin preguntárselo a nadie, claro. Pero la gente se opuso, y lograron pararla: fue un éxito ¡y en los 70! El parque natural de la Albufera ha resultado revalorizado: si no, tendríamos una urbanización feísima en toda la costa, y no sé qué ventaja económica le vemos a estas urbanizaciones. La participación del «El Saler per al poble» fue fundamental. Se paró la urbanización, pero el paseo marítimo se había hecho ya, con lo cual se habían cargado todas las dunas. Al cargarse las dunas se produjeron efectos contraproducentes para la vegetación de la dehe-

sa. Además al quitar las dunas pusieron la arena en unas depresiones con aguas temporales, que allí llaman las *malladas*. Ahora, lo que hacen es quitar la arena de las *malladas* para restaurar estas charcas temporales y utilizar esta arena para restaurar las dunas (en este caso no sé si es la misma empresa). Se gasta dinero del contribuyente primero para hacer la carretera y después volver a poner la arena en su sitio para restaurar las dunas y *malladas*. ¿Por qué? Porque ahora la sociedad se da cuenta de que ya está ahogada en el asfalto y necesita algo de paraje natural. Muchas actuaciones tecnocráticas ya no corresponden a lo que quiere realmente la sociedad ahora, que quiere más naturaleza. Entonces, creo que hay que pedir la opinión a todo el mundo, antes de cualquier actuación. Pero a todo el mundo bien informado, evidentemente.

EMÈRIT BONO: La lucha contra el trasvase fue importante. Sin la movilización no se hubiera conseguido paralizar, a pesar de la voluntad de mucha gente y del propio gobierno, con Cristina Narbona a la cabeza, tenía también esa voluntad. Pero la movilización fue fundamental. Y digo más: los actores políticos, al menos en la Comunidad Valenciana, tenían dudas muy gordas. Empezando por el PSOE. Es decir, no podemos luchar contra «Agua para todos», eso es invencible. Es un eslogan que gana, que cala. Y entonces, había muchos problemas dentro del partido socialista, en este caso, del País Valenciano. Sus dirigentes no lo querían.

JOAQUIM SEMPÈRE: Sí, yo quería introducir, un elemento de provocación: a veces, el movimiento popular se opone a intervenciones que parecen positivas. Entonces, la idea de muchos técnicos es que el movimiento popular molesta. Atrasa las cosas. La ciudadanía no está informada. Hay que dar más papel a los técnicos.

DANIEL GIL: Sólo quería decir que estos ciudadanos lo que siempre introducen es un momento de reflexión. Y apoyan así lo que es el principio fundamental de prudencia, de no lanzarse a aventuras que luego obligan a dar marcha atrás. ¿Por qué? Bueno, alguien lo ha decidido rápidamente,

unos expertos. El movimiento ciudadano, con su *no*, con esa cultura del *no*, dicen *no* a precipitarse, no a hacer cosas que no se han valorado justamente. El movimiento ciudadano es necesario, entre otras cosas, porque introduce el tiempo de reflexión para hacer posible la aplicación del principio de prudencia.

XAVIER CORDONCILLO: Los mecanismos políticos que hemos inventado me parecen muy imperfectos. Hay mucho camino por recorrer para mejorar los mecanismos políticos de toma de decisiones. Como ejemplo voy a exponer un conflicto que se ha desarrollado en Cataluña en los últimos años, el de la MAT. Yo creo que la línea de «muy alta tensión» (MAT) de 400 kilovoltios que se construye entre Francia y España. La administración no tiene grandes expertos. En temas de electricidad, cuando tienen que nombrar a uno, indagan y buscan en

en España y Portugal. O sea, somos prácticamente una isla eléctrica.

Actualmente el transporte está totalmente centralizado en una única empresa que fue estatal y que ahora es semiprivada [Red Eléctrica de España]. Tras fracasar el intento de hacer pasar la interconexión por Aragón, se planteó hacerlo por Cataluña. De las 50 provincias peninsulares, quitando las islas, Gerona es, actualmente, la única provincia que no tiene red de 400 kilovoltios, con lo cual, desde el punto de vista de seguridad eléctrica, es la provincia peor alimentada de España. La línea prevista enlaza España y Francia y enlaza Gerona y Barcelona. En Francia, donde empezó el proyecto, hubo una oposición muy fuerte. En España vino después, sobre todo en los municipios de la provincia de Gerona. Era tan fuerte la oposición en Francia que la Comisión Europea nombró un árbitro, que fue Mario Monti. Y este árbitro propo-

El movimiento ciudadano, con su *no*, con esa cultura del *no*, dicen *no* a precipitarse, no a hacer cosas que no se han valorado justamente. El movimiento ciudadano es necesario, entre otras cosas, porque introduce el tiempo de reflexión para hacer posible la aplicación del principio de prudencia. [D. Gil]

tre los que conocen, a los que hemos trabajado en empresas eléctricas. Los directores generales que ha habido todos han sido compañeros míos. ¿Por qué? Porque la administración no tiene expertos. Entonces, realmente, tiene pocas armas.

Paso al tema de la MAT como ejemplo de una solución mediocre. Las líneas eléctricas, evidentemente, no son bonitas, pero esto es un mal menor [porque son necesarias] para distribuir y transportar la energía eléctrica. La Península Ibérica es, por desgracia, una isla eléctrica, en exceso. En la Unión europea, con toda razón, se viene recomendando a todos los países que tengan muchas interconexiones de todo tipo, también de gas. Con la electricidad se recomienda que la interconexión eléctrica entre países limítrofes, en total, permita el paso al menos del 10% de la potencia máxima que se consume. En este momento en la Península Ibérica sólo hay dos líneas de alta tensión, una por el País Vasco y otra por Cataluña, y por las cuales puede circular una potencia del 1'5-2 % de la potencia que se consume

ne hacer subterránea la línea. El problema de esta nueva tecnología [es que resulta] algo más cara. El mayor proyecto que existe de una línea de 400 kilovoltios es de 10 ó 12 ó 15 km. Pero el tramo sólo fronterizo entre España y Francia tiene 45 km. O sea, están proponiendo una solución que tecnológicamente no existe, no hay precedentes. Para hacerla subterránea, la única solución tecnológica que se entrevé es hacerla en corriente continua. Toda la electricidad se transmite en corriente alterna. La línea propuesta tiene un coste tremendo. En otras palabras, estamos haciendo un proyecto de I+D para una conexión convencional entre Francia y España. Además, una de las ventajas de la corriente alterna es que nadie lo controla. Todo actúa automáticamente, sin intervención humana. Y la corriente alterna tiene la particularidad de que si hay un problema en España, y la línea no se satura, automáticamente entra más energía de Francia, y los conectores ya son lo suficientemente listos —por así decir— para saber hacia dónde hay que ir. Eso

se llama «interconexión dinámica». Si se hace en corriente continua esto no pasa, porque la corriente continua, para transformar un flujo continuo en una corriente alterna, exige una programación total. Y si hay que programarlo, pierdes buena parte de las virtudes de la interconexión. Y encima se plantea un agravio comparativo: todos los municipios de Gerona empiezan a decir que ellos también quieren interconexión subterránea.

En este caso, el de Gerona, es la política la que da una solución: no se puede hacer la línea soterrada. Y, claro, los ayuntamientos están insatisfechos, porque creen que es un tema sólo de dinero. Pero la solución que se emprende es técnicamente mediocre. Para mí es un claro ejemplo de que la política no ha funcionado del todo. (*Voz: Perdona, ¿a qué solución se ha llegado? ¿Se ejecuta esto?*) Lo que se ejecutará es que se hará subterránea la interconexión [en la parte francesa y un pequeño tramo en Gerona]. Se está haciendo ya. Y va a costar, como mínimo, 25 veces lo que costaba la solución convencional. El rendimiento que va a dar va a ser mucho peor, va a costar mucho más y, encima, los ayuntamientos de Gerona se han cabreado. O sea, solución técnica mediocre y resultados mediocres.

JESÚS VICENS: Recapitulemos lo dicho hasta aquí. Del *primer tema*, hemos contrapuesto parcialidad y objetividad y también se ha introducido el rigor, para, digamos, desempatar esta cuestión. Tímidamente, se ha introducido algo que no hemos desarrollado, que es la emotividad o la emocionalidad.

Segundo: se ha introducido una relación entre territorio, ordenación del espacio urbano y cambio climático. Y se han dejado dos puntos encima de la mesa que dan mucho para discutir: justicia ambiental y soberanía alimentaria, a los que se podría añadir la soberanía energética.

Tercero: la importancia de la multidisciplinariedad y la necesidad de articular todo esto con los movimientos de base.

Cuarto: la contribución de la ciencia está en la coherencia que puede aportar un descubrimiento o un proceso de trabajo, además de la influencia

de la colectividad. Obviamente, si encuentra consensos triunfa, pero su papel fundamental es cuestionar e investigar.

Quinto: a la hora de actuar en la naturaleza hay que ver si vale la pena o no, Y que, en la interacción entre sistemas naturales y sistemas sociales, siempre ganan los sistemas sociales, recogiendo la expresión de María Rosa Miracle sobre los espacios humanizados. También me ha parecido importante que se diga que el inconsciente está ahí.

En el *segundo tema*, sobre tecnocracia y participación, hemos empezado con un énfasis sobre la aportación de los científicos a la clarificación, a la identificación de los problemas y al debate social. Un segundo punto es que la opinión pública atribuye a la tecnocracia un rol fundamental. Pero si identificamos los diferentes actores y se reorienta la mirada hacia lo más holístico, el papel de esta tecnocracia se tambalea.

Tercer punto, no hay realmente oposición entre ciudadanía y comunidad científica: la oposición está en los diferentes intereses y, naturalmente, debe decidir la democracia. Ahora bien, la democracia hay que revisarla y ver qué se hace con ella, porque no es de lo más excelente que tenemos.

Cuarto punto, la ciencia sigue estando mitificada y es hora de ponerla en su sitio. También parar los pies a los que pagan. Y tomar conciencia de que estamos ante un cambio cultural importante que puede ser, probablemente, un cambio de paradigma.

Quinto punto es que hemos empezado a asumir el modelo de la naturaleza, para aplicarlo a actuaciones económicas, y que la política debe resolver conflictos. Finalmente, la movilización introduce un tempo o ritmo de reflexión que es fundamental.

Bueno, parece que no hemos dicho nada, pero hemos dicho muchas cosas. Después vamos a los otros dos temas.

2ª PARTE

PEDRO ARROJO: Cuando vas al médico, te puedes encontrar con un médico más o menos tradicional, un buen tecnólogo, que cuando te mire, te diga: usted tiene tal enfermedad y va a tomarse esto a tal hora, etc. No sabes qué te pasa; sólo que

tienes que tomar esto y esto. [Pero te puedes encontrar a] un médico más moderno, que te explique qué te pasa. Tiene los mismos conocimientos técnicos que el anterior, pero te lo va a explicar. Es decir: «si hacemos tal cosa probablemente, va a resolver el problema, pero le va a quedar acidez de estómago». Te va a dar el panorama, las dudas que puede tener un científico, con sus distintas opciones, y te lo va a explicar en cristiano, de manera que tú lo vas a entender sustantivamente, y vas a participar en la decisión que él te va a ayudar a tomar, pero que no va a tomar él.

Bueno, pues, en materia de aguas tenemos que hacer algo parecido. Tus técnicos van a seguir siendo muy valiosos. Vas a necesitar otros técnicos que no tienes, porque ahora resulta que necesitas biólogos, sociólogos, geógrafos, hidrogeólogos, etc. Eso son técnicos también. Y además, necesitas que lo que ellos sepan, te lo ponga alguien en clave de que te lo entienda la gente. A la gente que le interese. No vamos a hacer asambleas en la calle [aunque podemos utilizar una web]. Y, entonces, tienes que abrir espacios y reservar fórmulas, arquitecturas organizativas en las que puedas estar interaccionando, aunque sea muy complicado y no lo hayas hecho nunca. Y seguro que, las primeras veces lo haremos mal, e iremos aprendiendo.

Lo que primero se aborda son cuestiones complejas. Que no sólo lo va a resolver la interdisciplinariedad. Y además, no la multidisciplinariedad, que es lo que solemos hacer muchas veces desde la Universidad. [Supongamos un] proyecto europeo para el que necesitamos varias universidades, y además hidrogeólogos, economistas, sociólogos. Cada uno hace su parte por separado y luego se reúne todo, se yuxtapone y se entrega. En lugar de dialogar, que es mucho más difícil.

La decisión, además, no sólo ha de ser técnicamente buena, sino capaz de suscitar la aceptación social. Podemos equivocarnos, como se puede equivocar el técnico de turno. Sólo que ahora nos vamos a tener que hacer las cosas todos juntos. La democracia no va a ser sólo un voto cada cuatro años y, mientras tanto, el político o el técnico de turno lo resuelven, y tú aceptas o, si no te gusta, votas a otro.

En el contexto en que estamos, se nos ha quedado corta la democracia formal, pero ya no desde el punto de vista de la ciencia, sino desde el punto de vista de la gobernabilidad. Los brasileños han tenido que ponerle apellido, han hablado de la democracia *participativa*. Lo malo es que la democracia tenía que ser participativa, ¿no?, pero, como la hemos degradado mucho, ahora necesita apellido. Los anglosajones usan una sola palabra, *gobernanza*, para intentar decir que la democracia requiere dinámicas operativas de participación ciudadana y no sólo el voto al partido de turno.

DANIEL GIL: Quiero hacer una precisión. Estamos hablando de tecnocracia y, a veces, lo utilizamos para referirnos a la participación de los científicos y tecnólogos, olvidando que tecnocracia es un concepto con una significación peyorativa, de gobierno o toma de decisiones por los técnicos dejando a los demás fuera. No continuemos con esa confusión.

Una cosa es defender, digamos, la positivísima participación de científicos y tecnólogos en la toma de decisiones, y otra, rechazar la tecnocracia. Es decir, que alguien diga: «Yo me atenderé a lo que digan los técnicos» significa olvidar muchas cosas. Primero, que se está refiriendo a técnicos específicos —por ejemplo en el campo nuclear— que son favorables, en definitiva, al desarrollo de esa tecnología, olvidando que, históricamente, todos los problemas graves han contado, de una manera decisiva, con la participación de la ciudadanía. Y si no, no se hubieran resuelto. Y podemos citar ahí los ejemplos que queramos. Históricamente ha sido gracias a la participación ciudadana, en confluencia con lo que la comunidad científica ha ido elaborando, que se han resuelto los problemas. Y todo eso va contra la tecnocracia. Porque hacen falta, además de conocimientos muy específicos, planteamientos generales, planteamientos éticos que los ciudadanos podemos tener aunque no seamos expertos en ese campo específico.

Creo que esto hay que dejarlo claro. Hay, por un lado, tecnocracia y, por otro, una forma de enfocar los problemas, en donde los ciudadanos y los científicos, como parte de esa ciudadanía, tiene un papel importante que ocupar.

PEDRO ARROJO: Lo que hemos de diferenciar es que hemos asumido, por consenso social, no por maldad ni de los políticos ni de los tecnócratas, de los cuales yo soy uno . . . (*Voz: Un técnico, pero no un tecnócrata. Yo no te considero un tecnócrata.*) Vale, lo que quiero decir: Se nos ha encomendado socialmente, un enfoque tecnocrático. Es decir, en general, mira, si la Confederaciones [Hidrográficas] son como son, es porque hemos tenido consenso en que sean un conjunto de ingenieros de caminos. . . (*Voz: Son todos ingenieros de caminos!*) Pero, porque hemos querido. Los ingenieros de Estados Unidos son un cuerpo de ingeniería civil-militar, al servicio de la patria, y así lo entienden los norteamericanos y lo apoyan. Eso no ha sido fruto de una dictadura franquista, esto se crea en tiempos de la República, tiempo de máxima democracia. Las confederaciones, son confederaciones porque, justamente, confederan a los usuarios con los técnicos, y se encomienda a los técnicos dominar los ríos y ponerlos al servicio de los usuarios. Y se piensa en los ríos como canales de H₂O. Y la ingeniería hidráulica es la que se tiene que encargar de eso. Es un tema técnico. (*Voz: Y, además, se corporativiza el funcionamiento. . .*) ¡Claro que se corporativiza, como todas las cosas! Los ríos nacen bonitos, sonrojados, y luego, cuando son más mayores, se vuelven más feos y, al final, decrepitos. Eso pasa con todo en la vida, no es por maldad de nadie.

En este campo hay un consenso enorme en todo ese tipo de ideas, que son ideas tecnocráticas en el sentido de considerar la decisión, fundamentalmente, como un problema técnico. Dominar el agua para ponerla a nuestro servicio.

Esas ideas, que fueron las de alguien tan querido como Joaquín Costa, tuvieron una gran popularidad. Encomendamos, con Franco y sin Franco, con república, con democracia popular, en la transición, se encomienda al cuerpo de ingenieros. Es cosa de técnicos. Pero cuando Europa te dice: «Cuidado que no hay que gestionar agua, hay que gestionar ecosistemas fluviales», eso ya no sólo es de ingenieros técnicos, y, encima, tiene que ver con relaciones sociales y conflictos. Y, entonces, ¿qué hago yo con la confederación?

XAVIER CORDONCILLO: Y, todavía, la Confederación tiene una ventaja, como organismo, y es que nació como un organismo relativamente democrático. Es el único organismo que he visto yo que tiene una asamblea, en la cual todos los usuarios del agua, en principio, comunidades de regantes, empresas hidroeléctricas, ayuntamientos, etc., se reúnen una vez al año y ponen en común. . . Es el único en el que he estado en la asamblea como técnico hidroeléctrico, y me ha sorprendido poder ir a las asambleas y poderme manifestar allá. Claro, lo que pasaba es que las comunidades de regantes eran el 90% y los técnicos, allí, éramos tres.

JOAQUIM SEMPERE: Quisiera introducir, en un minuto, un tema y es que, a ver, solemos pensar que hay movimientos populares insolidarios. Estoy pensando, aquí en Barcelona hubo un movimiento contra las narcosalas. Asociaciones de vecinos que se movilizaron contra las narcosalas en su barrio. Entonces se les tildó de insolidarios: «son salas que son necesarias pero vosotros no las queréis cerca de casa». Se trata del típico reflejo *nimby*, ¿no? (*Voz: O la cárcel!*) O la cárcel. Pero, yo me he encontrado con el caso en que el movimiento ecologista en Catalunya está dividido respecto a los parques eólicos. Las grandes organizaciones, como Ecologistas en Acción o Greenpeace, están a favor de promover los parques eólicos, con sus cautelas y tal, pero los ecologistas locales, las pequeñas organizaciones, están casi sistemáticamente en contra.

RUFÍ Cerdán: Perdona, los ecologistas, yo diría, y muchos campesinos, mucha gente del campo, de toda la vida, está en contra. O sea, no sólo ecologistas, sino los campesinos de toda la vida, los agricultores y tal, muchos de ellos, digamos, en Catalunya hay un movimiento anti-eólico bastante. . . (*Voz: Muchos que el generador va a parar a su finca.*) Vale, vale, que le sacan provecho directo.

JOAQUIM SEMPERE: Lo digo porque, todo esto plantea el problema de qué pasa con esa participación popular, ¿no?

MARÍA ROSA MIRACLE: Yo creo que no hay que generalizar. La protesta por la ubicación de un parque eólico no creo que tenga nada que ver con estar a favor o en contra de la energía eólica. Cada sitio es un problema. Y si hay algún molino eólico en algún sitio que no está bien colocado, pues, hay que hacer caso, ¿no? Quiero decir, hay que considerar las alteraciones del lugar dónde se coloca; ver si es necesario ponerlo allí o hay una alternativa, además de valorar si efectivamente habrá un beneficio, que energía se generará, dónde y para qué se va a usar. Se debe escuchar a todos y estudiar el problema, y en caso necesario buscar otros posibles lugares, creo yo.

RUFÍ CERDÁN: En el Congreso donde ha estado estos días, que se acaba precisamente esta mañana, el Congreso Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, me tocó ser el único representante de una administración que participó en una mesa redonda sobre el tema de la energía eólica. O sea, que lo tengo a flor de piel. Yo veo el tema de la siguiente forma. Insisto en que, para mejorar la gobernanza de esas decisiones, hay que trasladar las decisiones a los aspectos más estratégicos posibles. Cuando la decisión se ha de tomar sobre el traslado de un solo aerogenerador, tenemos todas las de perder, porque no tenemos una perspectiva suficiente del problema. Es decir, estamos de acuerdo en que en el problema [mundial] que tenemos, las renovables son indiscutibles. De la misma forma que es indiscutible abordar la reducción drástica del consumo, aspecto que se trata de forma insuficiente en el plan energético de Cataluña y en los planes energéticos estatales. En cambio, las políticas europeas sí que apuntan en esa dirección, pero aquí todavía no hemos llegado a eso.

La forma de tomar las decisiones, sobre los parques eólicos, hasta ahora mismo en Cataluña era: cada promotor elige un sitio donde sopla viento y dice: «Aquí quiero poner mis molinos». Después, negocia primero con el alcalde, después negocia con cada uno de los propietarios, y después aparece la oposición. Aquel que ve el molino pero no cobra, se opone. De esa forma, no elegimos ni el emplazamiento ambiental idóneo ni las técnicas más ade-

cuadas para construir el parque. Vamos a abordar la decisión de otra forma. Vamos a planificar el conjunto del territorio para seleccionar los ámbitos donde podemos tener recurso suficiente con impactos ambientales, sociales y territoriales menores.

Otro requisito muy importante: que tengamos posibilidad de conexión, porque hay actores que no han jugado su papel en ese proceso de toma de decisiones. . . Bien, pues hemos tardado 6 años en plantear en Cataluña un nuevo procedimiento de decisión, que sea ese: seleccionar las zonas que pueden tener esas posibilidades; delimitar la potencia en función de la capacidad de conexión; ofrecer la posibilidad de que las empresas se presenten; y seleccionar el proyecto mejor. El 50% de la puntuación se la damos a los aspectos socioeconómicos; los ambientales sólo valen 15.

De esos 6 años que hemos tardado, se pasaron 4 decidiendo cuál era la administración que tenía la capacidad de aglutinar el proceso de tramitación de los proyectos. Se peleaba Urbanismo, con Energía e Industria. Nosotros les decíamos: «Poneros de acuerdo». Pues, nada. El corporativismo, esas dificultades de trabajar conjuntamente y con actitudes reales de llegar a consensos dentro de las propias estructuras de la administración, hacen que el proyecto se dilate de esta forma.

Se acerca el final de la legislatura. Hay que tomar decisiones rápidas: bueno, pues vamos a hacerlo por real decreto. La zonificación era, sin duda, un instrumento que estaba sometido a la exigencia de evaluación ambiental estratégica del plan. Cuando nos consultaron a los especialistas, dijimos: «Hay que hacerlo». Pero los servicios jurídicos encontraron lo que era una puerta para poder aprobarlo rápidamente, y no en el plazo declarado. Cosa que era, también, razonable.

Ahora, dos entidades ecologistas recurren. (*Voz: Perdona, pero se convocó el concurso.*) Sí, perdón, se convocó el concurso. Se presentaron 143 proyectos. Tuvimos que analizarlos en tiempo de vacaciones. Y, al final, se eligieron los que creyeron que eran las mejores ofertas. Y, el conjunto supone 750 megawattios, 1200 millones de inversión.

Eso se tira adelante, y las empresas estaban empezando ya los procedimientos para ponerse en

marcha. Un recurso ante la sala tercera del contencioso administrativo da la razón a 2 grupos ecologistas locales, de Gerona: la AEDEN y l'Associació d'Amics de l'Empordà, que dicen que no se ha formalizado la decisión de la selección de las zonas. Aunque, os lo puedo asegurar, técnicamente fue impecable. Nosotros habíamos recomendado que se abriera a proceso público, pero nos dijeron que no había tiempo.

Entonces llegó el recurso. Para el juez es un defecto de forma. Para mí no. Para mí, personalmente, no es un defecto de forma. Habíamos perdido la oportunidad de incorporar al consenso a los disidentes. Aquellos que entienden que su bien particular, el paisaje y su parcela, están por encima del interés general de 750 megawatios eólicos más en este país.

Nos hemos privado de una oportunidad más de ensayar un procedimiento y discusión que comporta la posibilidad de que todo el mundo dé su opinión y que, al final, quien tenga que tomar la decisión, la tome teniendo en cuenta todas las opiniones. Por tanto, hay que ser más respetuosos —a la vez aprovecho la intervención para decir que, aunque tenemos esas experiencias negativas, tenemos otras positivas, aunque son menos mediáticas y no se conocen.

Insisto, en el tema de la ordenación territorial, de políticas territoriales y de protección del paisaje, en este país se ha avanzado bastante más. Los planes territoriales son decisiones que se toman para decidir cómo queremos el país en el horizonte del año 2026. Por tanto, por primera vez vemos que, en una coyuntura digamos, en un mandato electoral o dos mandatos electorales, se toman decisiones de futuro. Bienvenido. La ley era del año 1985, y no se habían desarrollado los planes territoriales.

El más complejo de todos ellos, el territorial metropolitano de Barcelona. En este caso, ha habido dos elementos muy importantes que han permitido que eso se resuelva con mucha dignidad. Primero, el promotor entiende que una decisión territorial urbanística no es competencia exclusiva del técnico, del urbanista y del arquitecto, sino que empieza a tener una visión comprensiva mucho más amplia, y empieza a entender que, los aspectos de infraes-

tructuras, los aspectos de preservación del suelo no urbanizable, requieren no sólo más consensos, sino también incorporar los aspectos de sostenibilidad a largo plazo.

El proceso de discusión ha sido muy participativo: ha durado mucho tiempo y se han hecho infinitas reuniones en consejos comarcales, en ayuntamientos... Ha habido, incluso, una parte de participación anterior al proceso formal de la presentación del plan, con un anteproyecto. El resultado es muy distinto del inicial. Ha habido una voluntad seria de incorporar muchas cosas. Y, además, la oportunidad de aprender, en el proceso, a tomar decisiones importantes, como la siguiente: si en este corredor de infraestructuras se prevé una autovía y también un tranvía, construyendo la autovía, ¿que posibilidades restamos al transporte colectivo al poner el desplazamiento en vehículo privado mucho más fácil?

Ese tipo de cuestiones acaban incorporándose con metodologías no sólo técnicas, metodologías que innovamos y que discutimos en todo el proceso, y que acaban produciendo un resultado importante. ¿Cuál es el problema? Pues que, ese grado de consenso, que es bastante sólido, es muy determinante, porque significa que, a partir de ahora, todas las decisiones de los planes urbanísticos municipales están supeditados a ese tipo de decisiones de interés general. Pero ya tenemos concepciones de gobierno que dicen que es mucho más relevante la autonomía municipal y, por tanto, va a haber que ignorar algunas de las decisiones que se tomaron en esa planificación territorial. Por tanto, hay experiencias positivas que, al final, pueden verse minimizadas por orientaciones políticas con una interpretación muy distinta del enfoque original.

DANIEL GIL: Perdón, dos palabras. Para mí este es un ejemplo clarísimo de que el dilema no está entre tecnocracia y participación popular, sino entre búsqueda de beneficios particulares e intereses generales en una perspectiva sostenible. Y ambas cosas las pueden defender unos técnicos o un movimiento ciudadano. El ejemplo que tú has expuesto ha sido exitoso porque ha incorporado la idea de búsqueda de unos objetivos genera-

les, una sostenibilidad que, en definitiva, nos beneficia a todos. Ese es el verdadero dilema. Por la búsqueda de beneficios particulares nos podemos encontrar con elementos ciudadanos locales que sólo ven su campanario, y ahí no es posible un consenso positivo.

RUFÍ Cerdán: Permittedme, un detalle humano para ratificar lo que estás diciendo. Los que empezamos, con mucha tensión, aquellas discusiones, cuando se acabó el Plan organizamos, por petición de los propios técnicos, una comida conjunta (pagada de nuestro bolsillo) en la que nos juntamos 32 personas. Éramos de todos los gremios profesionales. Aquella sensación de haber participado en una decisión defendiendo el interés general era algo que se palpaba en aquel ambiente. Son cuestiones imperceptibles, pero que forman parte de valores y de actitudes que son tan importantes como el proceso. Y que, al final, permiten llegar a resultados mucho mejores que los que se hacen desde otras actitudes distintas.

Emèrit Bono: En el momento en que se pasa de ese interés que se ha analizado, que es el general, es de todos, a defender la autonomía municipal. ¡Cuidado!: no estoy de acuerdo con que los municipios tengan la capacidad de decidir ellos solos cuestiones urbanísticas. Han de participar, pero no decidir, pues no tienen una visión global.

RUFÍ Cerdán: Solamente una observación. En estos momentos, las competencias que hay entre los distintos niveles de la Administración en Cataluña se reparten entre 946 municipios, 41 comarcas y 4 diputaciones. Ahora tenemos una situación híbrida; y a las competencias del gobierno autonómico, hay que sumarle las del Estado y las de Europa. Eso no facilita en absoluto la gobernanza. Y hay muchísimos casos en los que hay exceso de representatividad de los micromunicipios, porque, en realidad, son ámbitos territoriales que pueden estar muy bien para organizar la celebración de su fiesta mayor, pero no para decidir por dónde tiene que pasar una carretera. Y, en cambio, influyen muchísimo en la toma de decisiones que, al final,

suponen a menudo la elección de la alternativa que tiene mayor impacto ambiental.

DANIEL GIL: Y ahí surge el concepto de *globalidad*. Sí, sí, es un concepto que existe para expresar la necesidad de tener presente a la vez lo local y lo global.

JOAQUIM Sempere: Pedro ha dicho algunas cosas importantes respecto al aprendizaje popular en estos procesos, ¿no? Y también preguntaría, ¿los propios expertos, no aprenden del intercambio con otros expertos? Aparte del intercambio con la gente corriente... Y, luego, esto ligarlo ya con el último punto, que es, ¿hasta qué punto, la intervención experta incrementa la reflexividad y la autoconciencia de las sociedades modernas?

DANIEL GIL: Me gustaría decir algo sobre el punto 3. Se está hablando, actualmente, de la necesidad de cambiar la forma de trabajar en la ciencia, superar la especialización e ir hacia planteamientos más holísticos. Hay que decir que la ciencia, en lo que ha avanzado, siempre ha ido superando visiones limitadas. Todas las grandes revoluciones científicas suponen derribar supuestos muros de separación entre campos. Ya sea el heliocentrismo, que unió los cielos y la tierra, ya sea el evolucionismo, que unió la especie humana con el resto del mundo vivo, etc. Es decir, el planteamiento holístico es consustancial al progreso de la ciencia. El avance exige siempre establecer puentes. No hay ningún avance científico, que no suponga visiones más holísticas. Claro, cuando nos encontramos con problemas como el cambio climático, una situación de emergencia planetaria, por decirlo de alguna manera, en donde los factores que intervienen son muchos y se potencian mutuamente, o los tenemos todos en cuenta o la posibilidad de avanzar es nula. Porque, un mal eslabón de la cadena rompe el proceso y no se avanza. El libro de Jared Diamond, *Colapso*, lo señala con claridad: analiza 12 grandes problemas, y muestra que si nos olvidamos de uno no se avanza en ninguno de ellos. El tratamiento holístico, por tanto, es completamente necesario, y responde, además, a lo que es la tradición de la buena ciencia.

Y entrando en el 4, que creo que está relacionado, ¿incrementa la intervención experta la reflexividad y la autoconciencia en las sociedades modernas? Bueno, dos cosas muy breves. Si por intervención experta entendemos dejar que los expertos tomen las decisiones, en base a su alto conocimiento, está claro que eso bloquea lo que es la reflexividad. Pero si entendemos por intervención experta poner a disposición de la ciudadanía la cultura científica, alfabetizar científicamente, entonces, hemos de decir sí. La ciencia ha contribuido al desarrollo del espíritu crítico. Ha sido vista, tradicionalmente, como una contribución al progreso social de cuestionamiento de dogmas. Y, por otra parte, es lo que posibilita una mejor toma de decisiones. Impregnar a la sociedad, a las nuevas generaciones, con cultura científica, de una mane-

querían cementar. La zona estaba declarada parque natural, y, por lo tanto no se podía cementar; pero la obra se justificaba, porque según decían el cangrejo excava túneles que producen fugas de agua de los campos de arroz a la acequia. En el mismo proyecto reconocían que esto solo sucedía en una de las márgenes, porque en la otra había un camino de servicio que transcurría paralelamente a la acequia y al ser más ancha el cangrejo ya no podía hacer túneles tan largos. La solución era tirada, hacer una mota de tierra más ancha en el margen afectado y ya está. Esto es lo que dije en el informe, justificando con gran número razones los efectos nocivos de la cementación sobre los valores ecológicos del marjal y añadiendo que era mucho más barato arreglar las motas de tierra tal como se viene haciendo tradicionalmente en este lugar desde

El avance exige siempre establecer puentes. No hay ningún avance científico, que no suponga visiones más holísticas. Claro, cuando nos encontramos con problemas como el cambio climático, una situación de emergencia planetaria, por decirlo de alguna manera, en donde los factores que intervienen son muchos y se potencian mutuamente, o los tenemos todos en cuenta o la posibilidad de avanzar es nula. [D. Gil]

ra real, no transmitiendo una visión empobrecida, distorsionada de la ciencia como otro dogma que viene a sustituir al anterior. Eso es una necesidad si queremos hacer avanzar a la ciudadanía.

MARÍA ROSA MIRACLE: Bueno, supongo que ya todos estamos de acuerdo en que el punto de vista del especialista no basta, y que hay un punto de vista holístico, y, evidentemente, para un ecólogo, esto es una cosa muy clara. Como lo ilustra aquella leyenda india que dice que tres ciegos se topan con un elefante. Uno toca la trompa y dice que es una serpiente, otro toca la cola e interpreta que es una planta con espinas o con pelos, y el tercero toca la pata y cree que es un árbol, y ninguno sabe, pues, que es un elefante.

La otra cosa es que en las pocas veces que he participado en paneles científicos de discusión a propósito de actuaciones en el medio ambiente, luego se hace poco caso de las conclusiones a las que allí se llega. También a veces se piden informes ecológicos para actuaciones concretas. Había una acequia en el parque natural de la Albufera, que

hace 500 años, y más ahora que es zona protegida, no hay razón para meter cemento en la acequia. Yo estaba contenta con mis recomendaciones y no tuve ninguna duda de que rechazarían el proyecto de cementación. Pero me equivoqué, hicieron el proyecto tal cual, cementando una acequia en un parque natural sin ninguna necesidad. No hicieron ningún caso del informe negativo; quizás cuando pidieron el informe ya tenían la empresa comprometida. No sé, creo que piden un informe para poder alegar: «ya tenemos el informe», como si sólo de un trámite burocrático se tratara.

PEDRO ARROJO: Lo que tú has dicho no es un defecto de la participación. Es un defecto de la toma de decisiones, muy propio del mundo latino. En el anglosajón es distinto. Nosotros aquí nos peleamos por resolver un problema. O lo mío gana o gana lo tuyo. Y no hay seguimiento, no hay balance, no hay rectificación. Sin embargo, en el mundo anglosajón hay el *monitoring*, el seguimiento y la revisión de lo que habíamos decidido.

EMÈRIT BONO: Básicamente estoy de acuerdo con lo que se ha planteado, aunque voy a añadir alguna cosa. Empezando por el final, eso de la participación, por un lado, y el seguimiento, por otro, tengo cierta experiencia del acuerdo medioambiental al que llegamos en la central de Andorra. Hubo un seguimiento muy interesante, pero se rompió la dinámica porque otro grupo político ocupó el poder. Entonces, aquello, que era una cosa importante, lo dejaron en saco roto y nos dijeron: «No, no, es que esto era una forma de conseguir dinero para los municipios y punto.» Entonces, aquí también hay un problema, no sólo de seguimiento, sino de continuidad en los procesos. Luego quería referirme al aprendizaje del pueblo, pero en eso ya no tengo nada que decir. En cambio sí tengo que decir sobre el aprendizaje de los propios expertos. Voy a contar una anécdota: me crucé con la problemática medioambiental del agua a raíz del trasvase del Ebro que desconocía en gran parte. Sin embargo, el aprendizaje que hice del grupo de la nueva cultura del agua (con Pedro Arrojo, nuestro amigo Estevan, etc...), supuso un descubrimiento que me permitió ver el recurso del agua de otra forma.

El político tiene que aprender también, un aprendizaje por parte del político es absolutamente necesario. O sea, que para que esta clase de opiniones de expertos tenga reflejo en la sociedad, ha de interactuar con los actores más íntimamente involucrados. Los medios de comunicación, por supuesto, tienen una influencia muy grande, exageradamente grande. [E. Bono]

Y, tercero, hay el tema de la reflexividad. Tal vez deberíamos ver una transmisión de determinados problemas a través de lo que dicen los expertos, y verla desde esa concepción holística de la que estábamos hablando, no hablo desde otra perspectiva. Y, esto, ha de tener un reflejo en la sociedad. Ese reflejo en la sociedad depende también de un actor que no ha entrado todavía en liza: el político. El político tiene que aprender también. Y tenemos que enseñar al político a que aprenda. (*Voz: Al político y al educador, formal e informal...*) Y al educador formal e informal, en efecto. Pero, el político, que juega mucho al cortoplacismo, ¿dónde está? Y, para una política de este carácter, un aprendizaje por parte del político es absolutamente necesario. O

sea, que para que esta clase de opiniones de expertos tenga reflejo en la sociedad, ha de interactuar con los actores más íntimamente involucrados. Los medios de comunicación, por supuesto, tienen una influencia muy grande, exageradamente grande. Y pasajera, también.

XAVIER CORDONCILLO: Yo, no añado nada, porque creo que estamos de acuerdo en los planteamientos holistas o interdisciplinarios. Porque está claro que, cuanto más interdisciplinario, más podemos pensar que la solución a cualquier problema es global y a largo plazo. Porque yo, a lo de global, añadiría siempre a largo plazo. Porque, en grandes infraestructuras y en todo, lo que no sea a largo plazo no sirve para solucionar grandes cuestiones si nuestros hijos, o nosotros mismos de aquí a 5 años, vamos a estar peor. (*Voz: En una perspectiva sostenible...*) Claro. Evidentemente, todo lo que sea añadir racionalidad, o sea, quitar emocionalidad y añadir racionalidad, y los expertos, en general, siempre actuarán en esta línea. Otro problema es el de los medios de comunicación. Los medios de comunicación no suelen ser demasiado

objetivos. En todos los temas que hemos hablado al principio, la energía nuclear y otros, en general, los medios de comunicación tienden a una falta de objetividad notable. Yo soy muy reacio a aparecer en los medios de comunicación, porque los técnicos nos sentimos manipulados, muchas veces, por los periodistas. Trato con los periodistas y los escuchos, pero creo que tienen un poder excesivo en la sociedad. Está clarísimo que la opinión experta racionaliza y ayuda. Pero los medios de comunicación tienden a manipular la opinión. Yo, si pudiera, prohibiría que los medios de comunicación pudieran estar en manos de grupos políticos. Aunque eso es muy difícil. Seguramente es imposible. Y va a más y a peor. Ya se discutía hace tiempo si

los medios de comunicación podían estar en manos de la Administración y del Estado. Televisión Española, por ejemplo, o las televisiones autonómicas. Eso ya se discutía, pero al fin y al cabo es el mal menor, porque, en medios privados, los intereses de los grupos políticos y económicos todavía priman [más]. Yo que, de entrada, discutía si podían estar en manos de la Administración, ahora pienso que los que están en manos de la Administración son, seguramente, los que menos manipulan. Tenemos un problema importante. En esos aspectos no es que tengamos la guerra perdida, pero estamos en mucha desventaja. Aun reconociendo que también se hacen programas de calidad, predomina lo que

¿Por qué? Porque es más atractivo mostrar un conflicto. Resulta que el IPCC —y ahí hay miles de científicos— ha dicho una cosa, pero en Holanda un señor ha dicho lo contrario. Y te lo ponen en plan de igualdad. Con ese tratamiento, lo que hacen es desinformar y que la gente diga: «Bueno, pues no está claro, oye. Unos dicen una cosa, otros dicen otra». ¿Cuál es la solución? Los medios públicos sin control gubernamental. Como parece que será ahora la televisión pública a nivel estatal. No la que tenemos en Valencia, que es un panfleto al servicio del gobierno de turno, o en Madrid, etc. Y no olvidemos que ni siquiera la educación formal contrarresta el peso de los medios de comunicación.

Porque está claro que, cuanto más interdisciplinario, más podemos pensar que la solución a cualquier problema es global y a largo plazo. Porque yo, a lo de global, añadiría siempre a largo plazo. [X. Cordoncillo]

tiene audiencia, lo que desinforma. Los que informan tienen unos índices de audiencia bajísimos. Llego a pensar que, en nuestra sociedad, lo emocional, digamos, vende más que lo racional. Y a mí esto me preocupa.

MARÍA ROSA MIRACLE: También hay otra cosa, además de la manipulación, y es que los problemas son complejos y el periodista quiere simplificar la información. Y a veces, incluso con buenas intenciones, dicen cosas erróneas o verdades a medias porque no lo han entendido bien. Y, claro, este es el problema. (*Voz: Fuera de contexto, y que además tardan un montón en decirlo.*) Sí, sobre todo porque muchas veces recolocan o combinan frases fuera de contexto. Las cosas son complicadas, no se puede hacer así... ellos lo simplifican demasiado.

DANIEL GIL: Se publicó un estudio en 2004 sobre cómo trataban los medios de comunicación la cuestión del cambio climático. En él se mostraba que mientras que de mil artículos científicos, en revistas con *referees*, ni uno sólo era negacionista respecto del cambio climático, en la prensa, en cambio, el 50% de los artículos ponían en plan de igualdad las tesis negacionistas y las contrarias.

PEDRO ARROJO: Aquí hay un elemento nuevo que se llama internet, que está cambiando las mecánicas de comunicación social y que es mucho más difícilmente manipulable. Manipulable lo es, y controlable por los grandes poderes. Pero es que hemos hecho de la Unión Europea una sociedad muy mercantilizada, donde puede expresar las ideas quien tiene dinero para tener una televisión. Y, obviamente, la libertad pasa de ser libertad de todos a ser libertad de quien tiene dinero, ¿no? Pero, bueno, yo creo que ahí internet entra como una cuña y nos está dando resultados difíciles de prever. Y aunque es seguro que habrá esfuerzos por controlar internet, parece que es una herramienta mucho más difícil de controlar.

Yo trato de ser objetivo, tengo mi valoración. Intento poder contrastar de la manera más objetivable (*Voz: Rigurosa...*), rigurosa, exacto, tal vez la palabra sea rigurosa. Pero bueno, tengo mis dudas. Lo digo por lo siguiente. El ser humano, dicen, es un lobo para el hombre. Bueno, es un lobo, competitivo, y es también solidario y cooperativo, si no, no estaríamos aquí discutiendo ni viviríamos en ciudades. No sólo competimos, tenemos más de colaborativo que de competitivo. Por lo menos una mezcla. Y dependiendo de cuál sea la cultura y la organización social, se verterá más hacia un lado

o hacia el otro. En otra vertiente, el ser humano es racional, pero también emocional. Hay muchos elementos, muy valiosos, con los que nos hacemos más felices sin ningún motivo [aparente]. Hemos visto los elementos más dinámicos, en un sentido humano positivo, cuando hemos sido capaces de sintonizar lo emotivo y lo racional. Suelo decir: el agua es una buena plataforma pedagógica de lo ambiental, porque lo emotivo se acerca, de manera inexorable, con elementos de racionalidad. En cambio, no sé cómo emocionar a la gente con el anhídrido carbónico, aunque sea muy importante.

RUFÍ CERDÁN: Aunque la pregunta 4 parece que quería hacernos aterrizar, yo tenía muchas ganas de volver a aspectos que hemos introducido nada más empezar. La cuestión de los valores, de la moralidad, de las sensibilidades. Primero, fijaos que todo lo que hemos estado diciendo de las actitudes de los políticos, de los medios y de la forma de enfocar esa discusión, la intermediación, la fabricación del consenso, todo ello tiene mucho más que ver con valores y actitudes éticas y personales que con otra cosa de lo que estamos diciendo. Es decir,

Hemos visto los elementos más dinámicos, en un sentido humano positivo, cuando hemos sido capaces de sintonizar lo emotivo y lo racional. Suelo decir: el agua es una buena plataforma pedagógica de lo ambiental, porque lo emotivo se acerca, de manera inexorable, con elementos de racionalidad. [P. Arrojo]

en estos años en que he tenido muchas reuniones me he estado peleando, pero otras muchas veces no me he estado peleando, sino disfrutando del trabajo. Alcaldes, técnicos, directores generales... las actitudes personales de búsqueda de consenso, de comprensión, de identificación con la otra parte, son absolutamente imprescindibles para que las cosas avancen. Y la sensación que tengo es que, ante la gravedad de los problemas generales, la crisis planetaria, aquellos que parece que tienen en sus manos los resortes de decisión más importantes son aquellos que están evidenciando una irregularidad más grande. Los dueños de las grandes corporaciones tienen todos los síntomas de ser psicópatas. Pero podemos decir lo mismo de los gobernantes que se reúnen en el G8 o en el G20 o en esos foros

semiclandestinos que se reúnen aquí en Cataluña [el foro Bilderberg]. Estamos ante decisiones muy importantes que están en manos de [personas] que presumen de inmoralidad, es decir, de convertir la avaricia en el motor del capitalismo. En la época de los bloques parece que había la obligación de sentirse moral. Después [el clima] se ha desmoralizado totalmente.

Eso por una parte. Pero, por la otra, efectivamente, aparecen síntomas, en esa dinámica local, de la transnacionalidad del empoderamiento, que demuestran que, recuperando parte de esas identidades, a lo mejor no racionalizadas, ni tecnificadas, ni ordenadas según estos parámetros a los que estamos acostumbrados, aparecen soluciones mucho más interesantes.

En estos momentos, a mí, personalmente, es algo que me interesa porque pienso que es algo que el planeta necesita, la aportación del ecofeminismo, que dice: No solamente hay que reclamar la justicia y los derechos ambientales de las comunidades, que quieren justicia, pero, al mismo tiempo, quieren saber que tienen la razón. Es imprescindible ese elemento de la justicia, junto con el otro elemen-

to del cuidado [a las personas], que parece ser la aportación del ecofeminismo. A mí eso me lleva a comprender sensibilidades y formas de interacción entre personas y naturaleza que son necesarias para procesar este problema planetario. Lo que dice Lovelock respecto de que el planeta es un ser vivo que se autorregula, a mí me parece una buena forma de interpretar que no somos más que parte de un mecanismo y que debemos procurar sentirnos en sintonía con él, porque nuestra sensibilidad y nuestra regulación se extienden más allá de nosotros. Por eso pienso que recuperar la importancia de lo emocional y de lo subjetivo, y ponerlo en juego en este diálogo y esta búsqueda de consensos, puede servir para estructurar —no encuentro otra palabra— una espiritualidad, en el sentido de sentirte conectado a

algo, a alguna realidad más global —no hablo solamente en el sentido religioso, ahí cabe lo religioso y muchas más cosas—, conectado a algo que es superior a tu propia entidad individual. (*Voz: Valores metafísicos, no tienen por qué ser religiosos...*). Exacto. Eso, pienso que es muy importante para permitir que conectemos esas realidades más globales con formas de consenso, de entendimiento, que pueden ser productivas para encontrar soluciones. Es interesantísimo comprobar como, en una prueba piloto en la zona del canal Segarra-Garrigues,

Es imprescindible ese elemento de la justicia, junto con el otro elemento del cuidado [a las personas], que parece ser la aportación del ecofeminismo. A mí eso me lleva a comprender sensibilidades y formas de interacción entre personas y naturaleza que son necesarias para procesar este problema planetario. [R. Cerdán]

las prácticas agrícolas menos agresivas se basan en el conocimiento tradicional de los agricultores que se sentían vinculados a la tierra, y que sólo trabajaban lo que necesitaban trabajar, sin necesitar poner pesticidas en los cultivos. Ese planteamiento permite la continuidad del trabajo agrícola con la pervivencia de las aves esteparias en aquel territorio. Recuperando esas formas de relacionarse en las que sociedad humana y medio natural no son antagónicos sino cooperantes, encontramos soluciones que funcionen. Y, en cambio, parece ser que a lo que

MARÍA ROSA MIRACLE: Yo sólo quería puntualizar que las prácticas tradicionales son mucho más sostenibles. El hombre depende de los ecosistemas naturales y los sistemas agrícolas eran, en un principio, un sustituto del ecosistema natural: se respetaba su funcionamiento natural. Por ejemplo, los arrozales de la Albufera de Valencia, en invierno, sin cultivo, los inundaban, de manera que la marjal estaba completamente inundada, como sucedía de natural en esta estación del año. Esto beneficiaba el sistema, la biodiversidad se mantenía, venían más aves, etc.

Ahora la tendencia es: no más inundación invernal, porque cuesta dinero. Pero la inundación invernal iba bien también para el arroz: por un lado el ecosistema acuático del campo inundado enriquecía el suelo en nitrógeno y por otro lado ayudaba a controlar las plagas como hongos e insectos. Ahora hemos sustituido una agricultura tradicional por otra industrial, con productos químicos. Supongo que los agricultores piensan: por qué pagar el canon del agua en invierno, si ya echaré luego fertilizantes y pesticidas. Los arrozales que he visto que están ahora en inun-

Los arrozales de la Albufera de Valencia, en invierno, sin cultivo, los inundaban, de manera que la marjal estaba completamente inundada como sucedía de natural en esta estación del año. Esto beneficiaba el sistema, la biodiversidad se mantenía, venían más aves, etc. Ahora la tendencia es: no más inundación invernal, porque cuesta dinero. Pero la inundación iba bien también para el arroz: por un lado el ecosistema acuático del campo inundado enriquecía el suelo en nitrógeno y por otro lado ayudaba a controlar las plagas como hongos e insectos. Ahora hemos sustituido una agricultura tradicional por otra industrial, con productos químicos. [M^a R. Miracle]

nos quieren forzar es a mantener esa disociación. Entiendo que recuperar la espiritualidad es recuperar la moralidad, y tener esa mayor comprensión de la relación persona/medio tiene que llevarnos a avanzar y, al mismo tiempo, a ser capaces de exigir a los gobernantes y a las estructuras de gobernanza, mayor moralidad. Que es algo de lo que sociedad está necesitada. Yo lo entiendo así.

dación invernal (además de los que están por debajo del nivel de la Albufera) son los cotos de caza, porque, claro, quieren que la gente vaya a cazar.

En suma, creo que es una involución. Había un ecosistema natural, la agricultura tradicional aún lo trataba más o menos como un sustituto del ecosistema natural, pero con los procedimientos de ahora, se arrasa todo.

PEDRO ARROJO: Al principio, desconocíamos los mecanismos naturales más de lo que pensábamos, y ahora vemos que la *ecoingeniería* viene a ser un descubrimiento avanzado de la ingeniería moderna. No es que renuncie al hormigón o a técnicas no naturales, sino que, antes de emplear técnicas no naturales, examina cómo opera la naturaleza, porque la naturaleza es una ingeniería muy bien diseñada, por evolución o lo que sea. Aprovecharlo puede ser muy interesante incluso para las visiones más, digamos, egoístas, más pragmáticas, pero inteligentes. Entonces nos damos cuenta de que acaba siendo un mal negocio fumigar el entorno natural que soporta la vida y proporciona un montón de servicios que no habíamos tenido en cuenta, para sustituirlo por técnicas duras de muy corto plazo. ¿Cómo es posible que tengamos una Directiva-marco del Agua tan ecologista? Algunos me dicen: ¿es que los europeos son todos ecologistas? Yo creo que no es propiamente por coherencia ecologista, sino más por pragmatismo economicista anglosajón. O sea, han entendido más rápido que el mundo latino la gallina de los huevos de oro. La gallina no les importa, pero les encantan los huevos de oro que pone cada mañana. Con lo que llegan a la conclusión de que es más inteligente cuidar al bicho. Entonces, han entendido que destrozarse un bosque en nombre de la economía es rentable para la empresa que se lleva la madera. Pero, es un desastre, *económico, no sólo ecológico*, para la sociedad que lo permite. Y que, destrozarse un río o un acuífero, contaminarlo, sobre-explotarlo, en nombre de la economía, es un buen negocio a corto plazo para los que lo explotan, pero a los demás nos va a salir caro. Entonces, aunque sólo sea por la vía del pragmatismo economicista, se está girando. Que eso acabe calando, también, en principios morales, en principios éticos, es lo que yo deseo, pero no tengo claro que Europa vaya a ser más ética y más moral que otros lugares del mundo. Y por eso yo creo que se están produciendo ciertas sintonías. Porque la nueva cultura del agua, a menudo tiene que empezar por incorporar, en sus raíces, la vieja sabiduría del agua. Que no es volver al pasado, no es volver a las catacumbas. Es, recuperar la sabiduría de la relación con la so-

riedad del medio ambiente. Es bueno aprovechar la tecnología y todo lo que además sabemos, pero sin olvidar esos elementos profundos que tienen que ver, a veces, con lo emotivo o con la cultura, y con una relación con la naturaleza que empieza a descubrirse bajo otras dimensiones.

RUFÍ CERDÁN: Hay muchas culturas, que han sobrevivido milenios, en las cuales no existen palabras, para distinguir hombre y naturaleza, porque se sienten parte de la misma cosa. Y ha sido así precisamente en entornos muchas veces hostiles. Tomemos el ejemplo de una comunidad de la selva ecuatoriana, en cuyo entorno el 30% de las plantas y los animales son mortales para los seres humanos. Aquella comunidad solamente ha sobrevivido conociendo y compartiendo, porque conocer perfectamente los riesgos del medio es su única garantía de supervivencia. Eso se traduce en un estado vital en el que, posiblemente por la fragilidad de la vida, la vida es de una felicidad que, para cualquier occidental, es absolutamente sorprendente. Lo que buscamos, en nuestro efímero paso por este planeta, es la felicidad. Y en sentirnos parte del mecanismo de la vida de la que formamos parte, encontramos la razón de esa felicidad. Es puramente pragmático, en ese sentido, no es idealista, es práctico. Lo estúpido es que estemos poniendo en cuestión nuestra supervivencia como especie.

DANIEL GIL: Hay que ir un poco con cuidado con esas miradas retrospectivas de unas culturas que lo hacían todo bien... (*Voz: No, no es esa idea, nada de eso!*) Ya lo sé, pero no olvidemos que el ser humano ha sido tradicionalmente muy depredador. En general las lecciones que tenemos del pasado son de colapsos de civilizaciones, porque no respetaron los recursos sin sobrepasar el ritmo de su regeneración. La idea de sostenibilidad, lo dice Mayor Zaragoza y lo muestran muchos estudios, es una idea radicalmente nueva. Haber comprendido que estamos en un universo finito, que los recursos no son inagotables, que no podemos echar todos los residuos que queramos superando el ritmo de digestión del planeta, eso es un conocimiento absolutamente nuevo. Cuando los seres

humanos llegaron a América liquidaron cazando los caballos y muchos otros mamíferos superiores. Hasta el punto de que, cuando llegaron los españoles a caballo, no sabían aquello ni lo que era. No sacralicemos el pasado.

JESÚS VICENS: Este es un tema muy complicado el de las culturas indígenas, de cómo han desarrollado la relación reciprocidad-sostenibilidad, y, por otro lado, también hay los estereotipos sobre la historia antigua... Propongo que dejemos este tema, porque no tenemos tiempo para abordarlo.

Ahora voy a tratar de sintetizar lo que ha salido en la discusión.

Lo primero que hemos visto es que la participación ciudadana en temas ambientales va asumiendo cuestiones complejas, que obligan a aprender y darse tiempo para aprender lo que es el diálogo y la aceptación social. Y que hay que plantearse a quién corresponde tomar las decisiones, si a los expertos o a la sociedad.

El segundo punto es la idea de gobernanza en cuestiones de medio ambiente, y ha salido la necesidad de una ordenación urbana y territorial. En este marco se ha recordado la controversia sobre los aerogeneradores (lugares idóneos, sistemas apropiados, necesidad de conexiones...).

En tercer lugar, ha salido el tema de que la participación no es garantía de acierto. Pero no queda más remedio que andar este camino y aprender qué puede aportar la participación y cómo encajarla con el saber.

Para esto, cuarto punto, se ha hablado de la necesidad de dar tiempo a la reflexión y al conocimiento, a la ilustración, intentando que la acción participativa sea ilustrada. Y para esto, se abre la puerta del aprendizaje para construir inteligentemente el camino adecuado.

Punto cinco, estamos en una fase de ampliación de la visión, que, de alguna manera, es consustancial a la ciencia. Se trata de poner a disposición de la gente, de la sociedad o del público, esa cultura científica.

El sexto es que la actividad humana siempre genera impactos. Y siendo así, uno se pregunta para qué sirven los informes, si es sólo para quedar bien o para influir en las decisiones. Esto ha quedado abierto. No tenemos, todavía, suficiente práctica para frenar la intervención humana o reducir o eliminar los daños que provoca.

El siguiente punto es el aprendizaje que se da entre expertos y no sólo entre la ciudadanía no experta, y la conveniencia de hacerlo extensible a los políticos.

Siguiente punto. Los expertos, efectivamente, favorecen la reflexividad e introducen racionalidad, pero se ha puesto gran énfasis en el papel de los medios de comunicación, porque si los expertos pueden favorecer la reflexividad, los *mass media* a veces la neutralizan y, además, manipulan con una facilidad que debería frenarse.

Siguiente punto. A pesar de todo esto, es importante la subjetividad, no hay que dilapidarla. Es importante sintonizar racionalidad y emotividad, ya que ambas cosas juntas amplían la conciencia.

Se ha hablado también de qué valores, sensibilidades y actitudes favorecen los consensos, de la moralidad y la justicia, así como del cuidado del planeta, de saber identificarse con el planeta, y lograr que sociedad humana y medio ambiente cooperen.

En el punto siguiente se ha hablado de que desconocemos, más de lo que parecía, cómo funcionan los sistemas naturales. Y se ha puesto el ejemplo de que resulta más económico preservar los sistemas naturales que tener que obtener artificialmente los servicios que nos proporcionaban una vez que hemos destruido o menoscabado esos sistemas naturales. Es una discusión —esto lo introduzco yo ahora— de los años 70, con Robert Constanza, que mostraba el mal negocio que a menudo hacemos. Y en este aspecto se ha puesto énfasis en recuperar la sabiduría, con referencias al budismo y a la espiritualidad.

Y, finalmente, se ha hablado de lo que podemos recibir de culturas más cercanas a la tierra, digámoslo así.