

# Doñana: lo que el agua se llevó

**E**l pasado 25 de abril se rompía la presa de una balsa de decantación de la mina de pirita de la empresa Boliden Apirsa situada en Aznalcóllar. La magnitud del desastre, la importancia del entorno de Doñana, las dificultades para remediar el daño y los conflictos entre distintas administraciones, han mantenido este asunto, desde entonces, en primera línea de interés público. Ahora, cinco meses después del accidente, y a las puertas de las tan anunciadas lluvias de octubre (para entonces, según se ha reiterado, debería estar solucionado el problema de la contaminación), podemos preguntarnos: ¿por qué se produjo el desastre?, ¿quién fue responsable?, ¿se hizo lo mejor posible para remediar el daño causado?, ¿se contaminó Doñana?, ¿en qué situación realmente estamos ahora?... En fin, una lectura pausada de los acontecimientos, una visión global del problema y quizá alguna moraleja que aprender de lo que el agua de Aznalcollar nos trajo y también se llevó.

**Tomás E. Gómez Álvarez-Arenas\***

\* Doctor en Ciencias Físicas. Madrid.

## El medio ambiente

**A**SISTIMOS recientemente a una proliferación de lo que podemos llamar «*lo medioambiental*» aunque la propia definición de lo que entendemos por medio ambiente no es clara y menos aún lo es la corrección o exactitud del término.

Existen concepciones más o menos amplias, más o menos antropocéntricas, pero lo que está claro es que el concepto de medio ambiente va más allá del ecologismo, la biología o cualquier otra de nuestras disciplinas convencionales.

En efecto, hoy en día, lo relacionado con el medio ambiente ocupa no sólo asuntos de ecología, sino que también implica otras ciencias: biología, física, química, sociología, psicología. Otros ámbitos de la actividad y el conocimiento humano como: política, medios de comunicación, ingeniería, arquitectura, derecho, gestión de empresa, normalización (p.e. la familia de normas ISO 14000), relaciones internacionales, etc.

Cada vez va estando más claro entre los «expertos» en el tema que es necesario un enfoque interdisciplinar para lo que hemos dado en llamar «medio ambiente». Este enfoque va más allá de lo pluri- o multi-disciplinar o de la mera adición de los conocimientos asociados a ciertas disciplinas o ámbitos del conocimiento humano, como los entendíamos hasta ahora. Es necesario cruzar las fronteras entre ellos, apareciendo así lo que algunos llaman «híbridos disciplinares» (1): Química ambiental, sociología ambiental, biotecnología ambiental, derecho ambiental, etc.

Así, pues, parece claro que, a la hora de analizar un problema ambiental, no podemos restringirnos a un único punto de vista, según una parcela concreta de uno los campos del saber humano. Si es así, siempre tendremos una visión sesgada de un problema que por su propia naturaleza no distingue entre nuestras fronteras geográficas y nuestras parcelaciones en el campo del saber.

### Complejidad y extensión del problema de Doñana

**O**BVIAMENTE, el problema originado tras la rotura de la balsa de decantación en Aznalcóllar no es una excepción. Al contrario, es un claro ejemplo del nivel de complejidad y de profunda

(1) T. Mendizábal: *Información de Medio Ambiente*, MMA, n.º 62, julio 1998.

interacción entre diversos aspectos que puede alcanzar un problema ambiental.

Desde el punto de vista ecológico y biológico, Doñana y su entorno constituyen un lugar de una extraordinaria importancia, tanto por la riqueza de su ecosistema, la falta de lugares similares, su papel en las migraciones de muchas aves, etc. Por este motivo su protección y salvaguarda cobran un papel fundamental. Como ecosistema acuático resulta especialmente complejo dada la amplitud e interrelación del sistema de ríos, canales, marismas, pozos, aguas subterráneas, etc.

Al tratar el problema originado con la rotura de la balsa de decantación en Aznalcóllar, son muchos los factores que, junto a las consideraciones ecológicas, han influido en las tareas realizadas y en las acciones emprendidas. Enumerémoslos de forma breve:

*Aspectos económicos.* No sólo para la actividad directamente implicada en el accidente: la minería, sino también las afectadas directa o indirectamente como son: la agricultura, la pesca tanto fluvial como en Sanlúcar de Barrameda, el turismo en la zona costera o los daños indirectos que se deducen de la mala imagen que puede dar un episodio de estas características.

*Aspectos de salud pública:* retirada de cosechas, vigilancia para prohibir la comercialización de productos afectados, prohibición de la pesca, control del nivel de partículas en el aire, control de sustancias cancerígenas, sellado de algunos pozos de agua que fueron contaminados y distribución y suministro de agua a la población afectada, etc.

*Aspectos judiciales:* determinar el o los responsables y quién paga por la restauración del terreno. Esto es algo de gran importancia que no es ajeno a cómo quedará el entorno de Doñana después del accidente. Además de los problemas asociados a la autorización para entrar en fincas privadas para recoger los lodos, expropiaciones, etc.

*Aspectos científicos:* ya que científicos de diversos campos se han visto afectados e involucrados, no sólo por lo que afecta a la actividad en el Parque Nacional de Doñana, sino porque a ellos se les pidió consejo para la limpieza y restauración de la zona.

*Aspectos tecnológicos:* para encontrar los procedimientos más adecuados para la descontaminación de los suelos, el almacenamiento de los residuos, de las cosechas retiradas, la depuración de las aguas contaminadas, etc.

Como se ha visto durante todo este tiempo, la coordinación entre las diferentes administraciones y organismos públicos resulta fundamental para la gestión eficaz, la prevención de accidentes y la regeneración del terreno.

Y no menos importantes han resultado otros aspectos sociales como la actividad de los medios de comunicación, la participación de asociaciones ecologistas, asociaciones de vecinos, cofradías, romerías, etc.

Todos estos aspectos no son independientes entre sí, sino que se encuentran profundamente entrelazados.

Pongamos un ejemplo que conocen bien los «medioambientalistas» y que nos puede ilustrar esa íntima y oscura conexión de las acciones más insospechadas con el medio ambiente: el problema de la política agraria de la UE. Por un lado, la UE suele ir por delante de los estados miembros en lo que a legislación ambiental se refiere. Por otro lado, y aparentemente lejos de los asuntos ambientales, tenemos un problema, en apariencia, estrictamente económico: los excedentes de producción agraria. Las reiteradas políticas de reducción de la producción van dando lugar a un proceso de abandono de las tierras de cultivo. Sin embargo, el ecosistema creado por el hombre y que viene funcionando durante cientos de años está íntimamente asociado al mantenimiento de una actividad agraria razonable, de tal forma que tenemos un ecosistema estable. Este abandono de la actividad agraria se traduce en una rápida degeneración del ecosistema, que se veía mantenido por la acción del hombre. De repente, nos encontramos con que las políticas económicas y ambientales apuntan al mismo problema. Claramente, no se puede pensar que la existencia de Doñana tal y como hoy lo conocemos sea ajena a aspectos económicos, sociales, políticos o incluso religiosos. Ignorar todos esos factores para hacer una lectura desde la ecología puede resultar suicida para el propio parque.

## Descripción del problema

VISTA la complejidad y amplitud del problema intentemos abordarlo de forma acorde a esta filosofía globalista.

### *Los hechos*

EL pasado 25 de abril se rompió la presa de una balsa de decantación de la mina de pirita de la empresa Boliden Apirsa situada en Aznalcóllar. Esta rotura originó una avenida de agua con un alto contenido de metales pesados en suspensión así como el arrastre de gran cantidad del material ya decantado en la balsa (en su mayor parte

metales pesados también). El agua y los lodos se extenderían por los cauces de los ríos Agrio y Guadamar, hasta ser contenidos a la entrada del Parque Nacional de Doñana. Las primeras estimaciones hablaban de 1,98 millones de metros cúbicos de lodos y una superficie total afectada de 4.286 hectáreas de terreno, 98 pertenecen al Parque Nacional de Doñana y 2.656 al Parque Natural. Según la Junta de Andalucía, la longitud total del cauce del Guadamar afectado por la avenida fue de 84 kilómetros. Entre los elementos peligrosos que figuraban en los lodos cabe citar: cinc, plomo, arsénico, cobre, cobalto, talio, bismuto, cadmio y mercurio (2).

Las primeras medidas se destinaron, exclusivamente, a evitar que la avenida de aguas penetrara en el Parque Nacional de Doñana (¿qué otra cosa se podía hacer?), haciendo uso de la amplia red de cauces y canalizaciones presentes en la zona. Parte de las aguas fueron desviadas al Guadalquivir. Pero la gran avenida siguió por el cauce y canal del Guadamar, penetró en el Brazo de la Torre y se retuvo en la zona de Entremuros construyéndose un dique justo a la entrada del parque. Éste era seguramente el mal menor, pero no por esto dejamos de estar ante una catástrofe. Varios informes coinciden en aceptar que ésta fue la solución más adecuada, la menos mala (3). Sin embargo, los primeros en demostrar su disgusto fueron los pescadores (4) aguas abajo del Guadalquivir, donde posteriormente se prohibió la pesca (5).

El siguiente paso fue proceder a la recogida de los lodos. Encargados de esto estaban la empresa propietaria de la mina y la Junta de Andalucía. Esta tarea debía hacerse lo más rápido posible y lo menos agresivamente con el medio. Estamos hablando de 1,98 millones de metros cúbicos de lodos que debían retirarse antes de la llegada de las lluvias de otoño para evitar problemas mayores. Finalmente fueron unos 3 millones de metros cúbicos de lodo+tierra. Para esta tarea no sólo hacían falta medios materiales, sino humanos, infraestructura, intendencia y asesoramiento para determinar cómo proceder. El primer problema fue determinar dónde echar los lodos, lo que siguiendo los informes técnicos se hizo en una antigua corta de la mina de Aznalcóllar (6). El consenso no fue tan amplio en otros puntos y apare-

(2) Tercer informe del grupo de expertos del CSIC y otros organismos colaboradores (12 de mayo).

(3) Primer informe del grupo de expertos del CSIC y otros organismos colaboradores (29 de abril).

(4) Los pescadores de Sanlúcar critican el desvío de residuos», *El Mundo*, 27 de abril de 1998.

(5) Boja, 2 de mayo de 1998.

(6) Información del Instituto Tecnológico y Geominero y Segundo informe del grupo de expertos del CSIC y otros organismos colaboradores (5 de mayo).

cieron serias discrepancias entre los consejos de los científicos y las acciones de los encargados de la retirada de los lodos. Un punto de especial fricción fue el ritmo excesivamente lento que seguían los trabajos. A finales de mayo se hablaba de la intervención del ejército (7) en estas tareas, pero parece que la Junta no estaba dispuesta a aceptar más injerencias externas y finalmente optó por la contratación de jornaleros.

Se acerca el otoño y parece que todos los lodos se han recogido, no obstante, el último episodio de este capítulo viene dado por la construcción de un muro de 13.5 kilómetros de longitud y 2 de alto que la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir está construyendo para proteger el parque de las posibles avenidas de agua que traiga el otoño. Y es que, a pesar de todo, no se puede garantizar la limpieza total, ni saberse el grado de contaminación residual, ni el efecto que puede tener sobre las lluvias de otoño.

Obviamente el agua embalsada en Entremuros, a la entrada del parque, era un problema. Debía tratarse y depurarse antes de ser vertida (a 5 de mayo, se estimaba que habían de ser vertidos unos 2,5 hectómetros cúbicos de agua antes de tres meses) como paso previo a la retirada de los lodos. El problema pronto se agravó y se hizo más urgente: primero con las lluvias que tuvieron lugar a mediados de mayo, segundo por el lixiviado de los lodos aguas arriba que no sólo incrementó el volumen de agua sino también la toxicidad y por último por la imperiosa necesidad de los arroceros de aliviar el agua de los campos de cultivo (8). Esto originó un fuerte debate sobre si se podía o no desembalsar el agua sin tratamiento previo. La discusión acabó con la construcción de una balsa para el tratamiento del agua y de una depuradora. A finales de agosto, se anunciaba que el grueso del agua contenida en Entremuros había sido depurada y vertida (9).

Otras tareas fueron imprescindibles, como la retirada de peces y animales muertos, la retirada, almacenamiento y destrucción de las cosechas contaminadas, la limpieza de tierras de cultivo, el control de la emisión de polvo de los lodos al pasar la maquinaria pesada, la expropiación de tierras, el acceso a fincas privadas para su limpieza, etc. En este punto el aspecto económico se hace imprescindible. La Junta de Andalucía estimaba el presupuesto de regeneración de la zona en unos 15.000 millones de pesetas. Lamentablemente aún no sabemos qué parte le toca a la empresa, qué parte al gobier-

(7) «El Gobierno y la Junta darán cobertura legal a la entrada del ejército en Doñana», *El País*, 20 de mayo de 1998.

(8) «Doñana: hoy se decide si el agua retenida en Entremuros se desembalsa al Guadalquivir», *ABC*, 25 de mayo de 1998.

(9) Informe de situación 31 de agosto de 1998. Consejería de Medio Ambiente-Junta de Andalucía.

no central, qué parte al autonómico y qué parte se puede esperar de Europa como fondos FEDER o ayudas similares. Parece, por desgracia, que el mal entendimiento de las administraciones públicas central y autonómica no está siendo de gran ayuda.

### *Los agentes implicados*

TRAS esta breve visión, lo más descriptiva y breve posible, de los hechos acerquémonos al problema desde una perspectiva distinta, la de los agentes implicados.

En primer lugar tenemos el Estado español, por medio del Ministerio de Medio Ambiente, y a su vez, de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. En segundo lugar la Junta de Andalucía. Ambas administraciones han mantenido un claro enfrentamiento a lo largo de todo este tiempo. A pesar de constituirse una «Comisión de Coordinación de Recuperación cuenca río Guadimar Gobierno-Junta de Andalucía», la descoordinación ha sido clara y dicha comisión ha servido para poco más que para la emisión de comunicados conjuntos casi diarios, y casi vacíos de contenido.

El enfrentamiento viene de lejos y hay que referirlo a la Ley de Aguas (10) y a la definición territorial de los organismos de cuenca (11). La ley establece la titularidad pública del agua y los principios de descentralización y unidad de cuenca hidrográfica. En cada cuenca la responsabilidad del uso y gestión del agua recae sobre el Organismo de Cuenca (o Confederación Hidrográfica). Si ésta está contenida en el ámbito territorial de una Comunidad Autónoma entonces el organismo de cuenca depende de ella. En caso contrario, dependerá del Ministerio de Medio Ambiente. Y aquí empiezan los problemas, ya que al considerarse toda la cuenca vertiente del Guadalquivir, ésta no está contenida en la Comunidad Andaluza, por lo que la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir no depende directamente de la Junta de Andalucía. Más aún, la titularidad pública del agua no sólo se refiere al agua sino también a los cauces de los ríos y un cierto ámbito territorial.

Los problemas entre el Gobierno y la Junta de Andalucía por este punto vienen de antiguo, y ya se mencionan directamente en 1996 entre las motivaciones que llevaron a presentar una proposición de ley de reforma de la Ley de Aguas para su adecuación al Estado Autonómico (12). Como se podía

(10) Ley 29/1985, 2 de agosto, de Aguas.

(11) Ámbito de los organismos de cuenca R. D. 650/1987, 8 mayo.

(12) *Boletín Oficial de las Cortes Generales*. Congreso de los

esperar, la rotura de la balsa de Aznalcóllar no ha hecho más que acentuar las diferencias y desencuentros entre gobierno y junta.

Otra institución que ha participado activamente en las tareas de limpieza de los vertidos de Aznalcóllar ha sido el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. A instancias del gobierno, el CSIC constituía un grupo de expertos del CSIC y de otras instituciones para asesorar en las tareas de limpieza y regeneración de Doñana. Entre el 29 de abril y el 25 de junio (fechas en las que aparecieron sus 6 informes) la actuación independiente y seria de este grupo de expertos ha sido un soplido de aire fresco entre tanto conflicto de competencias políticas y administrativas y el aluvión de información (más o menos parcial) que aparecía en la prensa diaria. No obstante, las recomendaciones que hacía este grupo resultaron incómodas más de una vez tanto a la Junta como al Gobierno, aunque cara a la prensa intentaba venderse el seguimiento de sus recomendaciones. Lamentablemente no hubo más informes después del 25 de junio. Tras esa fecha la Junta ponía en marcha un grupo de expertos andaluces.

Obviamente hay otros agentes afectados, como son los agentes económicos y que han tomado parte en el asunto, como la propia empresa Boliden que trabaja en la retirada de los lodos, que ha visto cerrada la mina y que reducirá su plantilla, sus trabajadores directamente perjudicados por esto (que han reclamado más de una vez la reapertura de la mina) (13), los pescadores, los agricultores que han visto contaminadas sus tierras y ahora afrontan la posibilidad de no poder cultivarlas o de que sean expropiadas.

Pero no acabamos aquí, tenemos otros agentes sociales que han jugado un papel más o menos importante, como las asociaciones y organizaciones ecologistas que han proporcionado información independiente de lo que sucedía. Los medios de comunicación que han tenido un peso muy fuerte en todo este suceso y que probablemente hayan contribuido más a la desinformación y la confusión. Y, por fin, hay otros cuyos intereses han tenido también su papel como las organizaciones de romeros y cofrades.

Por último hay que citar al juzgado de Sanlúcar de Barrameda que está investigando la rotura de la balsa de Aznalcóllar y cuyas conclusiones aún hay que esperar.

Diputados. 7 mayo 1996. Proposición de ley 122/000009 Reforma de Ley de Aguas 29/1985, 2 de agosto para su adecuación al Estado Autonómico.

(13) *El País*, 16 de mayo de 1998, *El Mundo*, 5 de julio de 1998.



## ¿Se salvó Doñana?

QUIZÁS sea éste el momento de abordar una pregunta que seguro que teníamos en mente al empezar a leer, y que aún nos puede rondar la cabeza aunque más mitigada: ¿Se salvó Doñana? La pregunta no procede. En un complejo ecosistema donde las aguas están íntimamente interconectadas y los elementos naturales no entienden de fronteras, no se pueden establecer estas diferencias. Las aves no distinguen los límites del parque, ni las lluvias ni las aguas subterráneas. Puede que hayamos evitado que la avalancha de lodo penetre en Doñana, pero puede que se vea afectada en un futuro próximo por filtraciones, lixiviados, o por efectos indirectos derivados de los cambios de usos en la cuenca del Guadalquivir o las variaciones en la población por causas económicas, etc.

Hoy en día es claro que la limpieza total no se ha conseguido. La movilidad de los metales en los lodos produjo la contaminación del suelo subyacente en una cantidad variable y que en general desconocemos. La acción de la maquinaria pesada arrasando el cauce del Guadiamar y entorno y la eliminación de la cubierta vegetal nos dan como resultado un suelo contaminado y fácilmente erosionable. Esto dará lugar, al llegar las lluvias, no sólo al arrastre de los contaminantes sino también a pérdida de suelo por erosión, lo que a su vez originará un aumento en la turbidez de las aguas.

Ciertamente no sabemos dónde ha afectado y afectará la contaminación a Doñana, o cómo influirá la presencia del nuevo muro que se está construyendo. Lo que sí sabemos es que el accidente nunca debió de pasar, y que debía haber existido un plan de emergencia. Lamentablemente es tarde para esto. También es tarde para mensajes como: «Doñana se ha salvado». Ignorar la situación o intentar engañar a la opinión pública no lleva a nada mejor.

## ¿Se ha trabajado de la mejor forma posible

QUIZÁS al menos podamos respondernos esta pregunta. Ya que tenemos el desastre encima, ¿podemos estar seguros de haber hecho lo más y lo mejor posible? Parece que hay acuerdo en que las medidas que se tomaron nada más romperse la balsa fueron las más adecuadas para conseguir que la avenida de agua no entrara en Doñana y conseguir la mayor concentración espacial posible del vertido. Sin embargo, las actuaciones tras estos primeros momentos dejan mucho que desear.

Reiteradamente sugirió el CSIC que la retirada de los lodos no se hacía

de la forma adecuada. Sugería que se hiciese de la forma menos agresiva con el medio, que se empleara en la medida de lo posible la retirada manual y que se restringiera el uso de la maquinaria pesada. Igualmente también exigía un incremento en el ritmo de trabajo (14). Las razones eran varias: a) El paso de la maquinaria produce la mezcla del fango con la tierra subyacente, b) Se elimina la cubierta vegetal que en algunos casos no está contaminada, c) Se degrada fuertemente el perfil edáfico, d) Con el paso del tiempo (y debido a procesos de oxidación que producen una mayor movilidad de los compuestos metálicos), la contaminación del suelo subyacente aumentaba. Sin embargo, la necesidad de cumplir con unos objetivos de volumen de lodo retirado, que aparecían periódicamente en la prensa y la imagen de los grandes camiones cargando lodos que proporcionaban al público la idea de que se trabajaba activamente en Doñana, hicieron que se desoyeran absolutamente estas recomendaciones.

Reiteradamente se solicitó que se proporcionara la superficie de suelo limpiado (15), en vez de hablar de volumen (ya que en el volumen se incluye humedad, suelo no contaminado y grado de compactación, por lo que la medida aparece falseada). Lo más que proporcionó la comisión de coordinación gobierno-junta fue, durante un par de días, su compromiso de la actividad en términos de área limpiada (16). Nunca lo hicieron.

Reiteradamente se solicitó que se considerase que la limpieza no iba a ser total, para tomar las medidas necesarias (17). En ningún momento se ha aceptado públicamente esta hipótesis y cabe dudarse si se han tomado las medidas adecuadas.

El 5 de mayo, el CSIC recomienda la construcción de una depuradora para tratar el agua almacenada en Entremuros (18). El 26 de junio (19) tras

(14) Segundo informe del grupo de expertos del CSIC y otros organismos colaboradores (5 de mayo).

Quinto informe del grupo de expertos del CSIC y otros organismos colaboradores (5 de junio).

Sexto informe del grupo de expertos del CSIC y otros organismos colaboradores (25 de junio).

(15) Sexto informe del grupo de expertos del CSIC y otros organismos colaboradores (25 de junio).

(16) Comisión de Coordinación de Recuperación Cuenca Río Guadamar Gobierno-Junta de Andalucía. Informe del 1 de julio de 1998.

(17) Segundo informe del grupo de expertos del CSIC y otros organismos colaboradores (5 de mayo).

(18) Segundo informe del grupo de expertos del CSIC y otros organismos colaboradores (5 de mayo).

(19) Comisión de Coordinación de Recuperación Cuenca Río Guadamar Gobierno-Junta de Andalucía. Informe del 26 de junio.

haberse desembalsado una parte del agua sin tratamiento y un intenso debate sobre si era necesaria o no la depuradora, se acuerda la construcción de la misma.

Por último, la descoordinación entre Gobierno y junta tampoco han ayudado en la proposición, financiación y gestión de los planes de recuperación de la zona.

## Lo que la riada de Aznalcóllar se llevó... y nos trajo

**MUCHO** queda por hablar sobre la rotura de la balsa de Aznalcóllar. Especialmente debe aclararse por qué sucedió, y la justicia deberá apuntar responsables. Tenemos que ver los planes de recuperación en qué quedan finalmente. También es necesario un análisis a fondo de la Ley de Aguas y de los problemas competenciales surgidos en este caso, que igualmente pueden aparecer en otros similares.

Quizás el agua de Aznalcóllar se haya llevado un poco de nuestra ingenuidad al considerar problemas ambientales. Y nos haya traído la imperiosa necesidad de trabajar, desde los distintos ámbitos: económico, político, judicial, científico, pero en colaboración y en sintonía. Y también nos ha traído, una vez más, la importancia de dos principios bien sabidos y bien olvidados: Siempre es mejor prevenir y quien contamina paga. Que así sea.