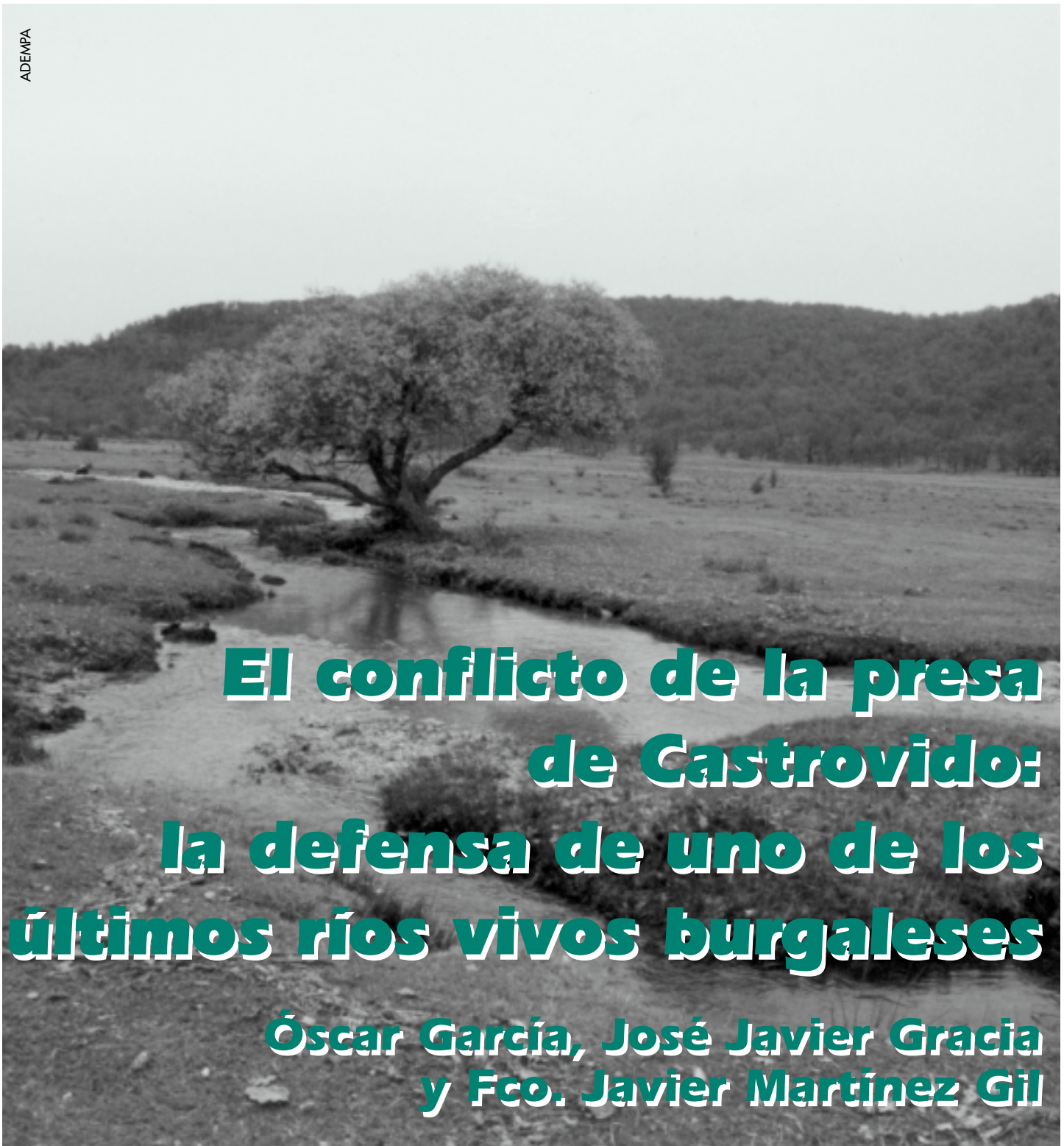


ADEMPA



El conflicto de la presa de Castrovido: la defensa de uno de los últimos ríos vivos burgaleses

**Óscar García, José Javier Gracia
y Fco. Javier Martínez Gil**

El conflicto de la presa de Castrovido: la defensa de uno de los últimos ríos vivos burgaleses

Óscar García Martínez, José Javier Gracia Santos
y Fco. Javier Martínez Gil

Óscar García Martínez es licenciado en Ciencias Económicas por la Universidad de Zaragoza, y se ha especializado en Desarrollo Local. Ha participado en varios proyectos de investigación sobre agua y medio ambiente, y en la actualidad participa como consultor ambiental en la empresa IDEMA (Iniciativas de Desarrollo y Medio Ambiente).

José Javier Gracia Santos es geólogo e ingeniero ambiental por la Universidad de Zaragoza. Es profesor de enseñanza secundaria en diferentes institutos de Zaragoza y ha participado en proyectos de investigación de la Cátedra de Hidrogeología de la Universidad de Zaragoza. Ha publicado numerosos artículos sobre Didáctica de las Ciencias de la Tierra, y es miembro de Coagret y de la Coordinadora Biscarrués-Mallos de Riglos.

Fco. Javier Martínez Gil es doctor en Hidrología por La Sorbona y doctor en Ciencias Geológicas por la Universidad de Barcelona. Cuenta con tres años de experiencia profesional en la Dirección General de Obras Hidráulicas. En 1971 fue Premio Nacional de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y ha recibido el Premio Ramón Pignatelli a los mejores trabajos periodísticos sobre el agua. Entre 1972 y 1979 fue catedrático de Hidrogeología y Geodinámica Externa en la Universidad de Salamanca, y desde 1980 es catedrático de Hidrogeología en la Universidad de Zaragoza. Estudioso de la hidrología del Ebro, analista de las políticas del agua en España y conocedor y estudioso de los grandes conflictos del agua, ha pronunciado más de un centenar de conferencias al respecto, y ha escrito libros como *Los ríos de España*, *Agua y medio ambiente en Aragón* y *La nueva cultura del agua en España*. Es miembro fundador de Coagret, presidente del comité local del I Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua (Zaragoza) y copresidente del comité científico del II Congreso (Oporto). Es el padre de la expresión, hoy tan divulgada, “la nueva cultura del agua en España”.



Índice



Introducción	3
Análisis del proyecto	5
Impacto ambiental del embalse	12
Análisis económico del proyecto	15
Alternativas	19
Conclusiones y reflexiones finales	20
Bibliografía	22

Introducción

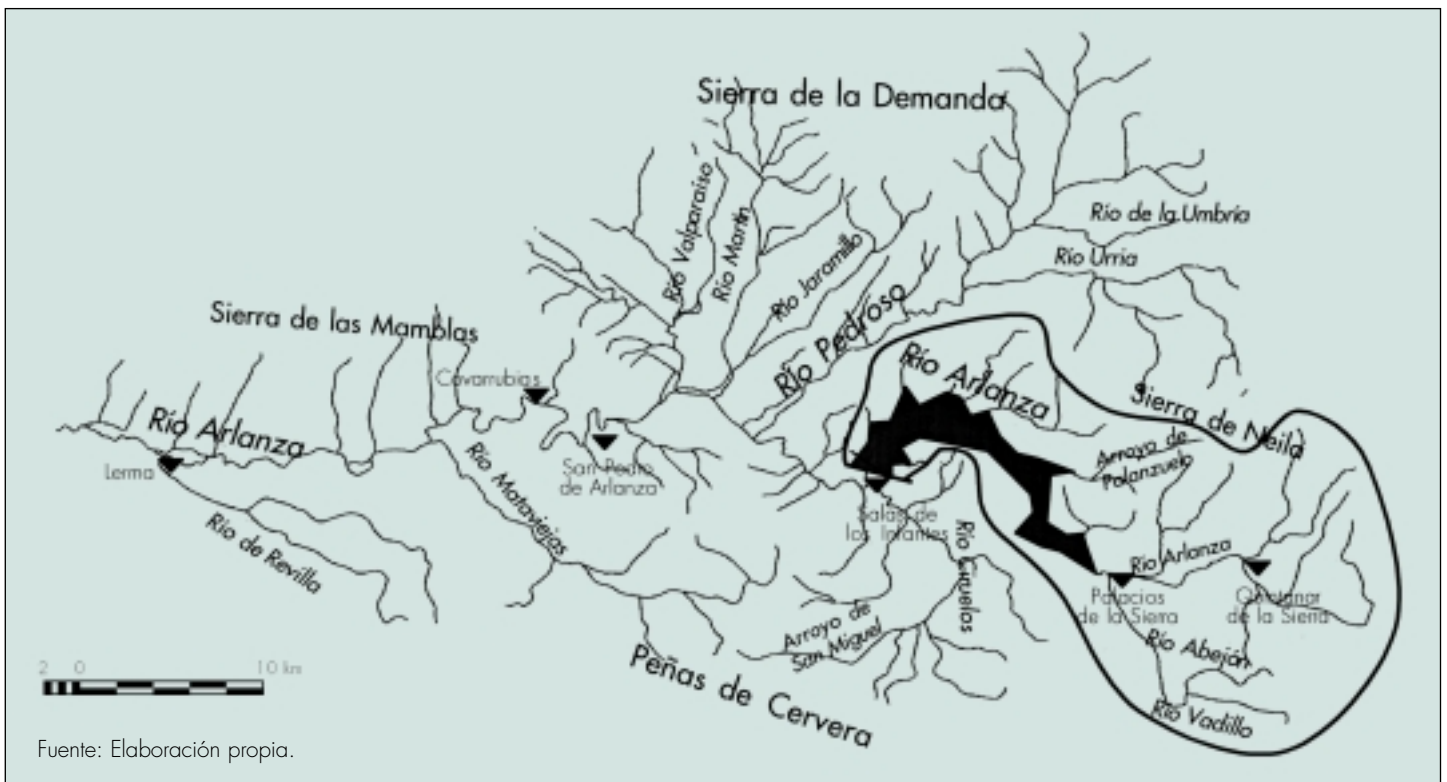
En el presente trabajo se analiza el conflicto social suscitado en torno al proyecto de levantar una presa (la de Castrovido) en la cabecera del río Arlanza, provincia de Burgos, que inundaría una zona de singular belleza paisajística y de gran valor medioambiental, situada en las estribaciones de la Sierra de la Demanda, que es patrimonio de naturaleza e identidad para muchas gentes, una de las comarcas más carismáticas de la antigua Castilla la Vieja. De hecho, una parte de la zona afectada estaba incluida en el futuro espacio a proteger del Parque Natural de la Demanda; la Administración medioambiental ha tenido que hacer un recorte artificial y forzado de ese espacio para excluirla, y permitir así la viabilidad del proyecto.

La cabecera del Arlanza es el único tramo fluvial de cierto valor que queda en la provincia de Burgos, y uno de los pocos de la España interior que aún conserva buena parte de su primitivo valor natural, al no estar afectada por ninguna obra de regulación ni por detracciones significativas de caudal, circunstancias que le confieren esa singularidad referida y su carácter de valor testimonial y residual de unas bellezas y armonías casi desaparecidas, de ríos hoy muertos o degradados, que antaño fueron vida, orgullo y referencia de identidad para sus habitantes.

Hasta ahora la comarca ha sabido mantener un aceptable equilibrio entre el desarrollo humano y la conservación del medio natural, muy especialmente en lo que se refiere a las grandes masas forestales, que precisamente le dan nombre (Comarca de Pinares); de esas masas forestales depende su

principal actividad industrial: la maderera. Hoy esa industria, junto con la oferta turística de bienestar natural, belleza paisajística, actividades recreativas, y de patrimonio cultural, monumental e histórico de la comarca, constituyen la base sobre la cual se puede asegurar la pervivencia de este territorio con sus gentes. Ambas ofertas —la de bienestar natural y la de patrimonio— se verían brutalmente mermadas tras la construcción de la referida presa, razón por la cual nació en su día un movimiento social de rechazo a la obra, articulado a través de la Asociación en Defensa del Medio, de Palacios de la Sierra (ADEMPA). Palacios de la Sierra es una pequeña población de cerca de 1.000 habitantes situada en la cola de lo que sería ese futuro embalse, que se vería afectada en los términos que más adelante se exponen.

En las páginas que siguen intentaremos exponer las razones objetivas que pretenden justificar esa obra, tal como figuran en el Proyecto (1995) y en la documentación oficial que lo acompaña. Es parte relevante de esa información el documento de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM). Se ha contado también para la redacción de este trabajo con los contenidos del Plan Nacional de Regadíos, tanto el oficial y vigente, el llamado *Horizonte 2005* (MAPA, 1996), como el borrador de nuevo Plan elaborado por el Gobierno del Partido Popular, conocido como *Horizonte 2008* (MAPA, 1998). Igualmente, se ha contado con la memoria del Plan Regional de Regadíos elaborado por la Junta de Castilla y León.



MAPA DE SITUACIÓN

Han sido especialmente valiosos para este trabajo dos informes, uno económico y otro hidrológico, realizados por expertos de la Universidad de Zaragoza; el primero desde el Departamento de Análisis Económico y el segundo desde la Cátedra de Hidrogeología de esa Universidad. Asimismo, se ha contado con un extenso informe (103 páginas), titulado *Sobre el conflicto social del Proyecto de la presa de Castrovido en el río Arlanza, provincia de Burgos, y las políticas del agua del Ministerio de Medio Ambiente*, redactado por el catedrático de Hidrogeología don Francisco Javier Martínez Gil y firmado por la Corporación Municipal de Palacios de la Sierra en pleno, remitido en enero de 2000 a la excelentísima señora ministra de Medio Ambiente, al secretario de Estado de Aguas y Costas, al presidente de la Junta de Castilla León, y a un extenso listado de autoridades, entre las que destaca su alteza real el príncipe de Asturias don Felipe de Borbón, en un intento de llamar la atención sobre la falta de responsabilidad y conocimiento del problema sobre la que se cimienta la razón de ser de esta controvertida presa (Corporación Municipal de Palacios de la Sierra, 1999).

Hemos intentado analizar con rigor, desde la racionalidad del saber científico, el contexto hidrológico y social en el que se ha ido gestando el proyecto. Hemos realizado los balances económicos que se derivarían de la puesta en servicio del futuro embalse, así como una valoración y una reflexión acerca de los impactos sociales y ambientales esperados. Se estudian posibles alternativas a los pretendidos problemas, y acabamos estableciendo unas conclusiones que ponen en entredicho la justificación económica y moral de llevar adelante esta obra, por lo que conlleva de deseconomía pública, imposibilidad de alcanzar los objetivos sociales perseguidos, y destrucción injustificada de valores patrimoniales colectivos.

Localización geográfica

La cabecera del río Arlanza pertenece a la provincia de Burgos, allí donde ésta confluye con La Rioja y Soria, en el borde suroeste de la Sierra de la Demanda; forma parte de la popular Comarca de Pinares. Es una zona realmente bella de la España interior, silenciosa, bajo un cielo azul cristalino, de luminosidad especial, que refleja la pureza de un aire impregnado siempre de fragancias. Sobre el fondo de esos cielos transparentes se recorta, hasta el final de la primavera, un horizonte de cumbres nevadas. Bosques limpios, conservados con esmero, dan la nota dominante a un paisaje de montaña en el que destaca algún milenario robledal.

En ese entorno de naturaleza se sitúan las localidades serranas de Quintanilla de Cabrera, Lara de los Infantes, Quintanilla de las Viñas, Tinieblas, Iglesia Pinta, San Millán de Lara, Jaramillo, Vizcaínos, Barbadillo del Pez, Riocavado de la Sierra, Monterrubio de la Demanda, Vallejimenos, Huerta de Arriba y Huerta de Abajo, Tolbaños de Arriba y Tolbaños de Abajo, Terrazas, Monasterio, Palacios de la Sierra, Regumiel de la Sierra, Quintanar de la Sierra, Canicosa de la Sierra, Vilviestre del Pinar, Hacinas, Moncalvillo, Castrillo de la Reina, Cabezón de la Sierra, etc.

En su inmediata proximidad, marcando la linde, están Duruelo de la Sierra, Covaleda, Vinuesa, Navaleno, San Leonardo de Yagüe, etc., localidades todas ellas conocidas por sus entornos de naturaleza, con parajes tan excepcionales como los de la Laguna Helada, el Pico Urbión, la Laguna

Larga, la Laguna Negra de Neila, o los de la estación de invierno de Pineda, la Sierra Cebollera y el Parque Natural del Cañón del río Lobos.

Algunas villas y pueblos de la cabecera del Arlanza, como Salas de los Infantes, Covarrubias, Santo Domingo de Silos, Quintanilla de las Viñas o Vizcaínos, son auténticos conjuntos monumentales. Lerma, aunque situado en la inmediata proximidad, corresponde a la cuenca baja.

Desde su unidad geográfica, todo ese conjunto armonioso de naturaleza, ríos limpios, historia y cultura, debería ser hoy en día un valioso patrimonio a preservar. Lejos de pensar en destruirlo, un ministerio de lo medioambiental debería estar afanado en conservarlo, buscando alternativas a los pretendidos problemas que esta presa quiere resolver; el empeño en construirla responde a unas políticas destructivas, muy generalizadas en España, que están trayendo la despersonalización y despatrimonialización de este país, cada vez menos maravilloso.

La interminable historia de un proyecto

La idea de construir un embalse en la cuenca media o alta del río Arlanza para la transformación de varias decenas de miles de hectáreas en regadíos y la correspondiente producción hidroeléctrica, arranca de forma oficial en el año 1902. En 1928 la idea se vería plasmada en el documento *Estudios preliminares del embalse de Retuerta*, que llevó a la propuesta de levantar



ADEMPA

Manifestación en Burgos: una de las muchas actuaciones en contra del pantano organizadas por ADEMPA. El Cid Campeador en contra de Castrovido (octubre de 1999).

tar una gran presa en el término municipal de Retuerta, en lugar próximo a la localidad de Covarrubias. La propuesta sería incluida después en un nuevo documento elaborado en 1930, *Planes de actuación inmediata*, por la recién creada Confederación Hidrográfica del Duero (CHD), y años más tarde en el llamado Plan Prieto de 1933.

La idea de levantar la presa resurgió dos años más tarde al aparecer incluida en el listado de actuaciones de ejecución urgente del *Plan de obras a realizar en diez años* de 1935, redactado por la CHD, y cinco años más tarde en el documento *Estudios de máxima urgencia del Plan General de Obras Públicas* de la Administración central del régimen franquista, ya en 1940.

Pese a la reiterada urgencia de la obra, los primeros trabajos de reconocimiento geotécnico del terreno no se desarrollarían hasta 1953, con la redacción del *Proyecto de regulación del Arlanza en Retuerta*. Las obras serían licitadas, adjudicadas e iniciadas once años después (1964), para ser inmediatamente paralizadas a los pocos meses al verse la conveniencia de modificar el diseño original de una presa de hormigón por otro de materiales sueltos. A la elaboración y aprobación del nuevo proyecto, realizada otros ocho años después, siguió la nueva adjudicación de las obras, a la misma empresa, que continuó los trabajos durante unos meses hasta que en 1974 presentó

declaración de quiebra económica, quedando de nuevo paralizado el proyecto, que no volvería a ser retomado hasta 1982 en el documento *Redacción actualizada del Proyecto*.

El nuevo contexto político y social de la España de los ochenta, marcado por la instauración del régimen democrático, permitió que por vez primera pudiera salir a la luz el rechazo al proyecto de la presa en el lugar elegido, que tuvo lugar en forma de diversas movilizaciones populares que acabaron siendo abanderadas por la propia Diputación Provincial de Burgos con el apoyo explícito de todo el arco político provincial y autonómico. La razón principal del rechazo fue que las aguas del futuro embalse inundarían las ruinas del simbólico monasterio de San Pedro de Arlanza.

Ante tamaña oposición, la Administración central resolvió en 1993 encargar a una unión temporal de empresas (UTE) el estudio de alternativas para la ubicación del embalse en un nuevo emplazamiento; proceso que acabó con la elección en 1995 de la llamada solución Castrovido III, materializada en el *Proyecto de construcción de la presa de Castrovido*, ¡93 años después de haber sido declarada la intención y la urgencia de esta infraestructura hidráulica!



Análisis del proyecto

Características técnicas

Las características técnicas y los objetivos sociales oficiales del proyecto Castrovido III han ido variando a lo largo de su tramitación administrativa. Los dos documentos fundamentales a los que nos referiremos en este informe son el *Proyecto de construcción de la presa de Castrovido en el río Arlanza y trasvase del río Pedroso* (MOPTMA, 1995), por un lado, y la pertinente Declaración de Impacto Ambiental publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE, 18/01/00), cuya asunción conlleva la obligación de una drástica modificación del proyecto, tanto en sus objetivos iniciales como en sus características técnicas.

El proyecto de 1995, con un presupuesto total que rondaba entonces los 19.000 millones de pesetas, prevé la construcción de una presa de gravedad de 79 m de altura sobre el cauce del Arlanza y 98 m sobre cimientos, que crearía tras de sí un embalse de 111 hm³ de capacidad. La cota de coronación de la presa es 1.053 m, que genera una cola de embalse de 15 km de longitud y una superficie inundada que afectaría a tierras de siete municipios: Salas de los Infantes, Palacios de la Sierra, Castrillo de la Reina, Hacinas, Moncalvillo, Barbadillo del Pez y Valle de Valdelagua, alcanzando las proximidades de las primeras viviendas del núcleo urbano de Palacios de la Sierra.

En el lugar donde se ubicaría la presa confluyen las aguas de 336 km² de cuenca hidrográfica alta del Arlanza, siendo en ese punto la aportación media del río de 154 hm³/año. El proyecto incluye también la realización de un trasvase desde el río Pedroso (en un punto situado un kilómetro aguas arriba de Barbadillo del Pez) hasta el río Tejero, y desde éste, tras un

segundo trasvase, al cauce del Arlanza, ya en el futuro embalse de Castrovido. En circunstancias normales todo este sistema de transferencias de caudales está dimensionado para una capacidad de 7 m³/s, que eventualmente podría llegar a alcanzar los 12 m³/s. Se estima que el volumen transportable desde el Pedroso y el Tejero hasta el embalse de Castrovido representaría una aportación media de cerca de 70 hm³/año, a sumar a las aportaciones propias del Arlanza en ese punto.

El proyecto incluye asimismo la instalación de una central eléctrica con dos turbinas ubicadas a pie de presa, de una altura de salto de 66,5 metros y capacidades de turbinado de 2,5 m³/s y de 9,5 m³/s. Las potencias instaladas en cada una de ellas serían de 1.700 kW y de 6.500 kW, respectivamente.

La Declaración de Impacto Ambiental antes referida (BOE, 2000) ha considerado que la presa y embalse proyectados están sobredimensionados, y que para los objetivos oficiales del proyecto bastaría una capacidad de embalse de 82 hm³, frente a los 111 hm³ proyectados, alcanzable con una cota de máximo embalse normal de 1.045 m frente a los 1.053 m del proyecto; asimismo, invalida por innecesario el doble trasvase proyectado de los ríos Tejero y Pedroso al Arlanza. La cola del embalse quedaría de esta forma situada a 3,5 km aguas abajo de la población de Palacios de la Sierra.

Objetivos oficiales del proyecto

Al igual que las características técnicas, los objetivos del proyecto se han visto modificados por la DIA. En la Memoria del Proyecto de 1995 se indican como objetivos que justificarían la presa, en orden de mayor a menor importancia, los siguientes:

- Laminación de avenidas extraordinarias en el Arlanza.
- Regulación de las aportaciones del río Arlanza en el punto de la presa.
- Aumento de la extensión de los regadíos aguas abajo del embalse.
- Aprovechamiento hidroeléctrico.

En el apartado 12.2 de la segunda parte de la Memoria del Proyecto se especifica, en cambio, que “el embalse de Castrovido tiene su utilidad fundamental para el suministro para usos de riego”. Pese a todo, no figura en toda la documentación técnica que acompaña al proyecto (un enorme cajón de tomos) la menor especificación, estudio o análisis de ninguno de los objetivos que lo justificarían, más allá de su mera enumeración, porque, una vez más, el presente proyecto responde a una vieja política que entiende que las presas son intrínsecamente buenas.

Análisis y consideraciones sobre los objetivos del proyecto

En una primera lectura de la Memoria del Proyecto de 1995 hay dos cuestiones que llaman inevitablemente la atención:

- La primera, recién mencionada, es la falta de cualquier tipo de análisis o estudio sobre los objetivos que pretendidamente justifican el proyecto, que como decimos es un hecho todavía bastante normal en la política *hidráulica* española. Para nuestra Administración hidrológica rige el principio de que un embalse es una actuación que por su propia naturaleza no necesita de ninguna justificación ni cuenta social, hidrológica o medioambiental.

En la realidad de la España de 2001 —el país del mundo con mayor número de grandes embalses por millón de habitantes, con un índice de eficiencia en los sistemas de almacenamiento, transporte y uso del agua que apenas alcanza el 40%— el mantenimiento de esa política obliga con frecuencia a la Administración hidrológica y medioambiental a un doble discurso, a una doble moral, la que se deduce de las palabras pronunciadas por el anterior secretario de Estado de Aguas y Costas, don Benigno Blanco, impulsor de esta obra, en respuesta a la pregunta formulada por la revista *Muy Interesante*, “¿Hay que construir más embalses en España?”: “La pregunta correcta sería: esta presa, con este problema ambiental y esta finalidad, con este coste y esta utilidad social, ¿es razonable o no? [...] Decidir construir o no una presa exige un examen detallado de todos los factores positivos que el embalse tiene”.

Se constata el desprecio del secretario de Estado por sus propias palabras, pues es evidente que en este caso (el proyecto de la presa de Castrovido), como en casi todos los proyectos de embalses actualmente considerados (tramitados o en ejecución) en los Planes Hidrológicos de Cuenca, aprobados bajo su impulso personal en agosto de 1998, y los que figuran en la larga lista del Anexo II del Plan Hidrológico Nacional, no existe en absoluto ese examen exigible.

- El otro aspecto que llama la atención es el referido como segundo objetivo principal de la obra: la regulación de aportaciones del río Arlanza. La inclusión de la regulación como objetivo de sí misma significa trasponer el medio con el fin, y es una práctica absolutamente viciada. Regular, ¿para qué?

Atenta esta forma de proceder contra los principios elementales de la V Directiva Marco Europea y contra los aprobados en la Cumbre de Río, en la medida en que, de hecho, viene a considerar en sí misma como positiva la destrucción del régimen natural de un río, confundiendo el pretendido principio moral de la *regulación* con lo que realmente es: una desregulación. Las presas suponen una desregulación de los regímenes hidrológicos naturales de los ríos, de su ecosistema y de todo lo que representa como parte inseparable del territorio.

Los embalses como actuación intrínsecamente buena responden a una concepción de la obra hidráulica anclada en la realidad social y los preceptos del regeneracionismo costista, de comienzos de siglo, y en una filosofía ingenieril que contempla el *progreso* como un afán por dominar la naturaleza, que choca frontalmente con el paradigma del desarrollo sostenible y con la realidad de las sociedades que han alcanzado cierto nivel de bienestar, en las que determinados valores empiezan a ser considerados por su significado metafísico y por su escasez, en medio del panorama general de destrucción y despersonalización del territorio que hemos creado.

Aumento de la extensión de los regadíos

La extensión del regadío es el objetivo tradicional que ha venido justificando desde comienzos del pasado siglo la bondad y el interés general del proyecto de regulación del Arlanza y, en general, de cualquier proyecto de embalse en España. No cabe duda de que en su época, dadas las condiciones de pobreza, hambrunas periódicas, racionamiento de alimentos y subdesarrollo que caracterizaron a la sociedad española hasta principios de los años cincuenta, garantizar el éxito de las cosechas cerealistas constituía un paso importante para alcanzar mínimas cotas de supervivencia y bienestar en la población. En ese sentido, el movimiento regeneracionista liderado por Joaquín Costa, que sin duda acertó en la realidad española de hace ya más de cien años al situar retos y soluciones bajo el lema “despensa y escuela”, desarrolló un modelo de gestión de aguas que, aun siendo válido durante buena parte del siglo XX, es preciso cambiar hoy en profundidad.

Pasados cien años, es obligado preguntarse si en la España de 2001 aquellos argumentos siguen teniendo la validez y vigencia que los caracterizó en su momento. Es evidente que la situación actual ha cambiado mucho. La agricultura española, al igual que la del conjunto europeo, se encuentra en estos momentos inmersa en un proceso de profunda reconversión auspiciado por la propia Comisión Europea, necesario para poder enfrentarse a las políticas de un mercado internacional liberalizado a las que nos hemos comprometido tras los acuerdos del GATT. Entre tanto, se ha convenido establecer un período de transición, en el que ahora estamos, durante el cual el sector agrario se encuentra protegido de la competencia externa del libre mercado a través del conjunto de cupos de producción y subvenciones que conforman la Política Agraria Común, la popular PAC. Cada año que pasa, en cada *ronda* del GATT, resulta más difícil al gobierno de la Unión Europea mantener esa política de protección frente a las presiones de la comunidad internacional, siendo previsible que en el plazo de unos cuantos años desaparezca la protección actual a la

agricultura, que tendrá que enfrentarse al reto de ser competitiva y rentable a los precios del libre mercado mundial. A todo ello hay que añadir la presión interna que va a suponer para la PAC y el mercado interno de la Unión Europea la inminente adhesión a la misma de los países del antiguo bloque del Este, que para cultivos tan tradicionales en estas tierras altas de Castilla y León, como la remolacha, puede ser nefasta.

En resumen, el contexto internacional nos obliga a orientar la política agraria más hacia la mejora de rendimientos y productividades, a través de procesos de modernización del regadío existente y reorientación de productos y calidades, que hacia la creación de nuevas grandes superficies de riego.

El propio Ministerio de Agricultura comparte esta filosofía en los Planes Nacionales de Regadíos (tanto del PSOE como del PP), que, pese a las presiones de las autonomías, y a los compromisos y juegos electoralistas que todavía envuelven la oferta de expansión del regadío como medio de desarrollo y base de una economía futura, establecen la creación de menos de 200.000 ha de nuevos regadíos en el conjunto del Estado, haciendo más hincapié en la necesidad de modernización de los ya existentes.

Frente a los intentos de racionalizar la política agraria, nos encontramos con el Plan Hidrológico Nacional del Ministerio de Medio Ambiente, que, validando los Planes de Cuenca previamente aprobados por el Gobierno, prevé la construcción de más de cien nuevos embalses en el país, en su mayoría justificados de acuerdo con previsiones y viejas promesas de transformación que suman 1.200.000 ha de nuevos regadíos, que nadie puede justificar, pero que son la coartada social para levantar de momento esas presas.

Historia de la zona regable del Arlanza

Por iniciativa del Ministerio de Agricultura y el Centro de Estudios Hidrográficos del Ministerio de Obras Públicas, en 1964 fue elaborado el estudio denominado *Plan de Riegos del valle del río Arlanza*, en el que se preveía la creación de una zona regable compuesta por los sectores que se indican en el cuadro 1.

Por otra parte, en 1990 la Junta de Castilla y León redactó el *Estudio de viabilidad técnica, económica y social de la Zona Regable del Arlanza*, que consideraba una superficie total afectada de 22.627 hectáreas netas, cuya transformación exigiría una aportación hídrica de 198 hm³ anuales.

Ciñéndonos a los diversos documentos que hacen referencia al nuevo regadío del Arlanza, podríamos resumir:

- Proyecto de Castrovido (1995). La única referencia a la ampliación del regadío es la del anejo "Normas de explotación del embalse", en el que se dedican a este aspecto sólo dos líneas ("se trata de abastecer las necesidades de entre 12.000 y 15.000 ha de nuevos regadíos en la cuenca baja del Arlanza"), sin mayor especificación.

- Plan Nacional de Regadíos (2008). Respecto a la Comunidad Autónoma de Castilla y León, se le otorga la cifra máxima de 49.905 ha de nuevos regadíos, repartidas de la siguiente forma: 6.577 ha en la Armuña, 7.544 ha en Riaño y 35.785 ha de *regadío social*, es decir, un conjunto de pequeñas transformaciones locales, inferiores a 2.500 ha cada una, que no exijan nuevos proyectos hidráulicos de regulación y que se vean acompañadas de la creación de un polo de desarrollo industrial.

Hace años ya que en los planes del Ministerio de Agricultura no se proyectan nuevos regadíos en el Arlanza, más allá de esa posibilidad abstracta, inconcreta, del *regadío social* citado. El borrador del Plan Nacional de Regadíos del Gobierno del Partido Popular establece un límite de sostenibilidad para los regadíos llamados *continentales* o de interior, en la cota 500 m. Por encima de esa cota la viabilidad económica y social de cualquier nuevo proyecto de regadío deberá ser exhaustivamente analizada, quedando prácticamente fuera de lugar las tierras que, como las del Arlanza bajo y medio, se sitúan ya en el entorno de la cota 800 m.

Hay constancia fehaciente de que el Ministerio de Agricultura remitió a mediados del mes de octubre de 1999 al de Medio Ambiente el siguiente documento, en respuesta a una petición de éste sobre las intenciones y previsiones de actuación en la cuenca del Arlanza en materia de regadíos: "Este Ministerio no contempla actuaciones de transformación de nuevos regadíos ni de ampliación. Los estudios del Plan Nacional de Regadíos han detectado en el Arlanza una superficie regada de 7.900 ha, de las que 4.700 están infra-dotadas" (MAPA, en BOE, 2000).

- Plan Regional de Regadíos de Castilla y León. Es conocida la respuesta oficial por parte de la Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla y León a una petición del Ministerio de Medio Ambiente sobre las previsiones de la Comunidad en materia de nuevos regadíos, reflejada en el cuadro 2.

Según el orden de prioridades establecido en el referido Plan Regional de Regadíos, la zona regable del Arlanza quedaría encuadrada en el Bloque II, cuyo desarrollo comenzaría en un horizonte de 10 a 20 años. El Bloque I, el de actuación

Cuadro 1

PLAN DE RIEGOS DEL VALLE DEL RÍO ARLANZA

Sector	Superficie (ha)
Margen derecha del Arlanza	13.700
Peral de Arlanza	7.250
Quintanilla y Lerma	480
Total	14.700

Fuente: MAPA.

Cuadro 2

PREVISIONES DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

Gran zona regable del Arlanza	7.000 ha (Burgos)
	6.280 ha (Palencia)
Actuaciones complementarias	1.000 ha (Burgos)
	1.000 ha (Palencia)
Total	15.280 ha

Fuente: BOE, 2000.



ADEMPA

Vista de algunas viviendas situadas claramente en zona inundable en la localidad de Tordómar (Bajo Arlanza).

nes prioritarias, preveía un conjunto de 135.714 nuevas hectáreas en Castilla y León, repartidas en 44 zonas a transformar. Hoy vemos cómo sólo las pretensiones del llamado Bloque I de Castilla y León suponen el 75% de lo que en buena lógica se podría llegar a asumir para todo el territorio del Estado, es decir, esas 180.000 referidas en el Plan Nacional de Regadíos, o las 225.000 si se incluye el regadío social, más el regadío promovido por la iniciativa privada con mayor o menor ayuda oficial.

La imposibilidad de que la propia Junta de Castilla y León financie tamaño proyecto de transformación previsto en el Bloque I, el más perentorio, hace suponer que incluso esos regadíos deben ser revisados muy a la baja para que puedan ser aceptados por el MAPA. Los regadíos del Arlanza han permanecido siempre en el lejano Bloque II, aunque en estos últimos años, tras la llegada del Partido Popular a las responsabilidades de gobierno, ha utilizado el proyecto como arma electoral, ocultando intereses económicos de otro orden que razonablemente subyacen. Una vez más, la promesa de regadío redentor es utilizada como coartada.

Nos encontramos ante la promesa populista de un ministro de lo medioambiental que desde una falta de gobierno general permite que éste sustituya al de agricultura en proyectos cuya promoción sólo a él corresponden. Entre los intereses evidentes del proyecto está la concesión de la explotación hidroeléctrica del embalse, a integrar en el sistema global del Duero (Iberdrola), en clara contradicción con la transformación de una superficie de 12.000 y 15.000 nuevas hectáreas, que de alguna forma exigirían ser compensadas.

Nos encontramos, por tanto, con que el único amparo que tienen estos regadíos, más allá de su manipulación por parte de una política electoralista oportunista y sin apenas escrúpulos, es su consideración en su día por un Plan Regional de Regadíos de Castilla y León, que por su falta de rigor y del menor criterio social, económico y ambiental, no deja de ser un simple catálogo de ideas.

Las posibles dudas acerca de la seriedad de las futuras transformaciones en regadío, difícilmente justificables por el interés general, se ven ciertamente despejadas por las palabras pronunciadas por don Benigno Blanco, secretario de Estado de Aguas y Costas, en entrevista con la Corporación Municipal de Palacios de la Sierra, en noviembre de 1999, que invalidan los objetivos formales del viejo proyecto:

“Las demandas del regadío en relación con la presa de Castrovido se reducen al deseo de complementar y garantizar las dotaciones de 6.000 ha actualmente deficitarias en el conjunto de la cuenca del Arlanza, de acuerdo con las estimaciones de la Confederación Hidrográfica del Duero. No se trata de poner en marcha nuevos regadíos” (entrevista personal con representantes del Ayuntamiento de Palacios de la Sierra, en Corporación Municipal de Palacios de la Sierra, 1999).

Informó en esa ocasión el secretario de Estado de que, según datos recientes solicitados a la Confederación Hidrográfica del Duero, las hectáreas en ese momento regadas en el Arlanza serían unas 9.000, de las cuales aproximadamente “la mitad serían ilegales”. Estos datos difieren de los defendidos por el Ministerio de Agricultura, que estima en 7.900 las hectáreas regadas y en 4.700 las infradotadas, sin mencionar si son o no legales, o si tienen o no concesión administrativa. Igualmente declaró el secretario de Estado:

“La única razón que justifica ahora el proyecto de la presa de Castrovido es la seguridad ante las eventuales inundaciones del Arlanza, hasta el punto de que de no ser por este motivo no habría lugar para que el organismo promotor, ahora el MIMAM, plantease la construcción de esta presa, que sin duda habrá de ser una de las últimas que se hagan en España. Bien es verdad, que si de paso se pueden atender con esa misma presa determinadas demandas del regadío y generar electricidad a pie de presa, así se hará, porque parece razonable” (Corporación Municipal de Palacios de la Sierra, 1999).

A la vista de todo lo expuesto, queda claro que por parte de la Administración central no existe intención real de ampliar el regadío en el Arlanza, y así queda expresado finalmente en la Declaración de Impacto Ambiental, que tras pedir información al MAPA y al MIMAM concluye:

“Analizadas las anteriores consideraciones y las informaciones y documentación existentes sobre la actuación, esta Secretaría General estima que, si el máximo nivel de la lámina de agua del embalse se sitúa a la cota 1.045 m, la capacidad máxima del embalse será de 82 hm³, por lo que se puede laminar una avenida de 46 hm³, atender a las demandas de caudal ecológico y de abastecimiento de agua potable, así como garantizar los otorgados derechos concesionales de aguas superficiales de regadío de 6.010 ha” (DIA, en BOE, 2000).

Más adelante, la Declaración de Impacto supedita la ejecución del proyecto al siguiente condicionante: “La altura de presa se deberá calcular teniendo en consideración que la cota de lámina de agua del embalse será de 1.045 m”.

Dicho de otra forma, los condicionantes ambientales que la DIA exige a la presa suponen una disminución del volumen de embalse que oficialmente no va más allá del necesario para garantizar agua al regadío ya existente. La realización de nuevas transformaciones de regadío no podrían contar legalmente con concesiones de aguas reguladas en Castrovido, y la disposición de agua que podrían tener sería la misma que sin la construcción del embalse. Seguir apoyando la construcción del

embalse en aras de esas nuevas transformaciones es una irresponsabilidad política y una ignorancia social basada en una calculada desinformación, que busca conseguir unos objetivos que la Declaración de Impacto Ambiental considera “ilegales”.

Justificación del volumen de agua necesario

Analicemos el volumen de agua necesario en las dos hipótesis de regadío hasta aquí barajadas: 1) ampliación de regadío con un embalse a la cota 1.053 m; y 2) consolidación del ya existente con un embalse a la cota 1.045 m.

Caso 1. En la hipótesis de embalse a la cota 1.053 la capacidad sería de 111 hm³. La Junta de Castilla y León (PRRCL, 76676987) considera que por cada hectómetro cúbico disponible se pueden transformar 150 ha, lo que supone una dotación aproximada de unos 6.500 m³/ha y año, valor más que suficiente para las necesidades de un regadío eficiente situado por encima de la cota 600. Así las cosas, los 111 hm³ del nuevo embalse permitirían la transformación de 16.650 nuevas hectáreas, muy por encima de las previstas (13.480 ha es la única cifra concreta que se suele dar). El aparente sobredimensionamiento del embalse podría ser explicado en los siguientes términos:

- Que el tamaño de la presa y del volumen embalsado hayan sido calculados al margen de todo análisis de demanda, cosa harto frecuente en la política hidráulica española, en la que el tamaño de una presa se suele decidir siguiendo el criterio del mínimo coste posible por metro cúbico de volumen embalsado.
- Que el volumen almacenado en el embalse tenga otros fines diferentes, como pueda ser el hidroeléctrico, de forma que el regadío no sea más que un pretexto para justificar socialmente la obra, cosa que también ha ocurrido y ocurre muy a menudo.

En cualquier caso, el problema principal —más allá de los impactos sociales y ambientales, o de las inconsistencias técnicas



ADEMPA

Uno de los parajes de alto valor paisajístico que quedaría inundado por el pantano.

Cuadro 3

ESTIMACIÓN DE LAS DEMANDAS INSATISFECHAS EN LAS 6.010 HECTÁREAS INFRADOTADAS

Superficie con déficit total	Demanda de agua (hm ³)
10%	4
20%	8
50%	20

Fuente: Elaboración propia.

cas del proyecto— reside en la falta de justificación económica, cuyo análisis se desarrolla más adelante.

Caso 2. Atendiendo al objetivo del proyecto declarado en la DIA de garantizar el riego de las 6.010 ha ya existentes, y ante la falta de una justificación detallada del volumen de agua necesario y del grado de infradotación de esas superficies, hemos realizado un somero análisis del volumen máximo demandado.

Considerando una dotación de 6.500 m³ por ha y año sobre una superficie de 6.010 ha, las necesidades complementarias serían de 39 hm³/año, según la hipótesis de que todos los caudales utilizados por encima de las necesidades estrictas de los cultivos no fueran objeto de más reutilización natural por el sistema, hecho infrecuente en zonas regables de llanura aluvial, como ocurre con la mayor parte de los regadíos del Arlanza. Partiendo de la base de que en la actualidad todas esas hectáreas están en servicio, hemos estimado las demandas insatisfechas en tres escenarios diferentes, equivalentes a un 10%, un 20% y un 50% de déficit sobre el total de la superficie regada (véase el cuadro 3).

Se observa que, aun considerando la situación extrema de que en la actualidad el déficit equivalente fuera de ese 50% referido (lo que supondría las necesidades totales de unas 3.000 ha), el volumen requerido sería de tan sólo 20 hm³. Este dato es importante, puesto que, como luego se expondrá, podría ser garantizado mediante la explotación de las aguas subterráneas.

Laminación de avenidas extraordinarias

Resulta difícil justificar este proyecto en función de la necesidad de proteger la cuenca del fenómeno de las inundaciones causadas por las avenidas extraordinarias, cuando no existen en el proyecto el menor diagnóstico ni estudio del problema, más allá del rutinario realizado para el dimensionamiento de los órganos de evacuación y control de la presa. En las últimas semanas de la primera legislatura del Partido Popular, la principal justificación social del proyecto estaría, sin embargo, en la necesidad de proteger a la población civil de los efectos de esas grandes avenidas, descartada la del regadío, máxime en ese panorama de ilegalidades denunciado por el propio secretario de Estado.

De ser ciertas las nuevas intenciones, debería haberse planteado antes el problema en los siguientes e inexcusables términos:

- Recopilación de la documentación existente sobre las avenidas habidas en los diferentes tramos del curso principal del Arlanza y de sus tributarios.
- Determinación cartográfica del espacio eventualmente inundable por esas crecidas.
- Inventario de edificaciones, viales, granjas, etc., actualmente ubicados en el espacio inundable junto a su situación administrativa.
- Relación cartográfica de impedimentos antrópicos al flujo natural de las aguas naturales en situaciones de crecida, tales como puentes, terraplenes, actuaciones en el cauce y en la llanura de inundación, etc.
- Determinación en los diferentes tramos del cauce del Arlanza y tributarios del caudal máximo de desagüe soportable sin efectos no asumibles.

Sobre la base de todo lo anterior, lo primero que procede es la elaboración de un plan de ordenación del espacio inundable. En lugar de ello, el anejo “Estudio de avenidas” se limita a analizar las crecidas ya referidas que pueden llegar a ocurrir justo en el lugar de emplazamiento de la presa.

Si se deseara abordar el problema de las inundaciones, habría que hacerlo en la perspectiva del conjunto de la cuenca, puesto que, como el propio proyecto señala, los problemas al respecto han venido siempre generados por situaciones de temporales de lluvias persistentes que afectaron a toda la cuenca, mientras que al embalse de Castrovido únicamente confluirán las aguas de una superficie de tan sólo 336 km² de cuenca, de los más de 2.500 km² que tiene el Arlanza antes de su unión con el Arlanzón. Quedan fuera del control de Castrovido las aportaciones de casi 500 km² de la cabecera del Arlanza (ríos Tejero, Pedroso y Ciruelos), que generan caudales de avenida mayores que los del propio Arlanza en Castrovido, según el propio proyecto.

También quedarían fuera del control laminador del futuro embalse las avenidas de los tributarios del Arlanza medio (ríos Martín, Valparaíso, Cubillo —todos ellos con sus cabeceras situadas por encima de los 1.200 m de altitud—, además del Mataviejas, Revilla y Franco), que afectan a las poblaciones en las que presumiblemente podría existir alarma social ante la posibilidad de inundaciones.

El efecto laminador de Castrovido se limitaría al núcleo poblacional de Salas de los Infantes. Aguas abajo el efecto



ADEMPA

Hotel de nueva construcción en Lerma (Bajo Arlanza) sobre el cauce mayor extraordinario.

sobre los caudales del Arlanza se iría diluyendo, a la par que se vería agravado el problema de las inundaciones tras las sucesivas desembocaduras de los ríos tributarios antes referidos. En Salas de los Infantes confluyen también las aguas del Ciruelos, cuyas crecidas dificultan la evacuación de los caudales del Arlanza justo a la salida del pueblo y en ocasiones provocan el anegamiento de campos y huertas. La propia Confederación Hidrográfica del Duero reconoce la necesidad de 45 hm³ de resguardo para avenidas en Castrovido en los meses de mayor probabilidad de avenidas, “con el fin de no producir daños en las riberas y reducir las avenidas en el tramo inferior del Arlanza, tras la incorporación de otros afluentes que previsiblemente también traerán caudales elevados” (informe de la CHD remitido a la Dirección General de Evaluación Ambiental, en BOE, 2000).

En cualquier caso, sería necesario desarrollar un estudio de las diversas alternativas posibles al pretendido problema, que no pasan precisamente por la construcción de embalses de almacenamiento, cuestión que analizaremos más adelante.

En realidad, más allá del caso de Salas, sólo hay constancia de inundaciones en Puentedura y en Lerma, que han afectado, por un lado, a un hotel y un complejo de 16 viviendas residenciales ubicados claramente sobre el dominio público hidráulico en el lugar más activo de la llanura de inundación del Arlanza (siempre con daños irrelevantes), y por otro lado a una granja de cerdos en Bescones, igualmente situada en el dominio público hidráulico. Además, en el informe realizado por el profesor Martínez Gil al Ayuntamiento de Palacios de la Sierra se demuestra que las inundaciones de Lerma fueron potenciadas por la existencia de dos obstáculos transversales a la llanura de inundación: el paso de la carretera Nacional I y el paso del ferrocarril, cuyos terraplenes impiden el desagüe en los desbordamientos ordinarios del Arlanza, provocando retenciones y represamientos de las aguas.

El hecho de la ocupación del dominio público es reconocido parcialmente por la CHD en las observaciones efectuadas por ésta tras las alegaciones presentadas al proyecto: “una correcta planificación urbanística no reduce la magnitud de las riadas, pero sí que puede evitar daños en las propiedades y personas. Las nuevas edificaciones respetan las zonas de servidumbre y policía contempladas en la Ley de Aguas, pero existen muy antiguas poblaciones, tal como Salas de los Infantes, que se encuentran parcialmente en terrenos potencialmente inundables” (BOE, 2000). Se omite la descripción de los casos arriba citados; presumimos que obedece a que nadie se había acercado entonces al territorio para analizar el problema real de las crecidas.

Justificación del volumen necesario para laminaciones

Como ya se ha comentado, la primera actuación que habría que llevar a cabo para salvaguardar algunas zonas de la acción de las avenidas es la de ordenación del dominio público hidráulico. Pero, aun en el caso de que existiera una imposibilidad real y económica de vaciar el dominio público de actividades potencialmente inundables y que se optara por la solución de laminar avenidas mediante embalses, sería necesario justificar adecuadamente el volumen de embalse necesario para realizar las deseables laminaciones.



ADEMPA

Lerma: nuevas edificaciones sobre las gravas transportadas por el río en avenidas históricas.

Opinamos que existe por parte de la CHD un claro e injustificado sobredimensionamiento del volumen de resguardo proyectado en Castrovido para laminar avenidas, con el único objetivo de justificar un volumen de embalse que ya estaba decidido de antemano para otros fines.

En efecto, la CHD considera que es necesario laminar una avenida en Castrovido con un período de retorno de 1.000 años que tendría $624 \text{ m}^3/\text{s}$ de caudal punta, una aportación de 46 hm^3 y una duración de 72 horas. Los datos de la propia Confederación señalan que en la localidad de Salas de los Infantes —que es donde mayores serían los daños a prevenir—, el caudal que puede circular sin causar daños es de $100 \text{ m}^3/\text{s}$, sin referencia a razón empírica ni teórica alguna. En cualquier caso, habría que calcular el volumen de embalse necesario para retener toda aportación superior a esos $100 \text{ m}^3/\text{s}$. La CHD considera en su planteamiento que el embalse de Castrovido deberá ser capaz de retener la aportación de la avenida reduciendo el caudal de evacuación a $20 \text{ m}^3/\text{s}$. Conseguir tal objetivo (tan poco entendible) lleva a asumir resguardos de embalse que llegan a los 45 hm^3 , cuando sería suficiente con la quinta parte: 9 hm^3 . Esos 45 hm^3 representan el 55% del volumen de embalse a cota 1.045. De hecho, no conocemos ningún embalse que se mantenga a mitad de llenado con el fin de retener la máxima riada esperable cada mil años. El propio caudal de evacuación sostenible (esos hipotéticos $100 \text{ m}^3/\text{s}$) permite laminar al cabo de 72 horas (que es la duración de los temporales que llegan a ocasionar las mayores crecidas conocidas en el Arlanza) un volumen de 26 hm^3 , que habría que restar a los 45 hm^3 calculados.

Cabe destacar que la justificación de la necesidad de construir Castrovido para laminar avenidas la introduce la CHD tras tener conocimiento de que el Ministerio de Medio Ambiente estaba realizando consultas ante el Ministerio de Agricultura sobre la necesidad y viabilidad de las nuevas transformaciones en regadío del Arlanza. La falta de justificación por el lado del regadío obliga a encontrar nuevas razones. El caso es no renunciar a la obra.

En definitiva, se puede concluir diciendo que el problema de las inundaciones del Arlanza exige un estudio y un proyecto específicos, con soluciones obviamente diferentes de las que ofrece esta presa. Lo realizado en este sentido para justificar la presa carece del más elemental rigor y conocimiento del problema, empezando por esa cifra de los $100 \text{ m}^3/\text{s}$ arriba mencionados.

Aprovechamiento hidroeléctrico

Pese a ser el último objetivo en el orden de prioridades del proyecto, es el único que figura expuesto con claridad y concisión. Huelga decir que, más allá del negocio privado que para la empresa concesionaria del salto pueda suponer la construcción de esta presa con cargo al erario público, la producción hidroeléctrica se plantea nuevamente como una actividad intrínsecamente buena, por tanto, de interés general, más allá de costes económicos, sociales, ambientales, patrimoniales y de otras posibles alternativas, en un país en el que, por otra parte, el sector productor entiende que las necesidades a plazo medio están básicamente cubiertas.

Pese a todo, el negocio hidroeléctrico de esta presa está asegurado. Al ser la potencia instalada de 7,2 MW, la central hidroeléctrica de Castrovido podría acogerse a ventajosas condiciones de venta contempladas por el Real Decreto 2818/1998 para las centrales de energía renovable de menos de 10 MW, que gozaría de un precio fijo de compra de 11,2 ptas./kWh (MIMAM, 2000). Esto significa un beneficio bruto de 7 ptas./kWh, que para producciones anuales, estimadas en 31.100.000 kWh, supondría un montante de 218 millones de pesetas al año para un negocio que no exige la menor mano de obra. No es casualidad que el avance administrativo del embalse de Castrovido se produzca ocupando el cargo de secretario de Estado de Aguas y Costas don Benigno Blanco, anteriormente vocal consejero de Endesa, y jefe del gabinete jurídico de Iberdrola en el momento de ser designado para dirigir la citada Secretaría de Estado. Mientras ejercía su cargo de secretario de Estado, don Benigno Blanco todavía pertenecía en calidad de apoderado a las sociedades Iberdrola II y HI Holding, dependientes de Iberdrola, la eléctrica con mayores intereses en los ríos españoles (*Interviú*, noviembre 1998) y muy interesada en las políticas del trasvase del Ebro, con sustanciosos negocios en futuros proyectos y alternativas que deberían ser decididos por la propia Secretaría de Estado, como la integración de la presa de Cortes al sistema del trasvase (*Interviú*, marzo 2001).

Conclusiones acerca de los objetivos

Desechada la regulación del río Arlanza como justificación real del proyecto, y considerando el aprovechamiento hidroeléctri-



INTERVIÚ

Benigno Blanco, secretario de Estado de Aguas y Costas, fue la mano derecha de Isabel Tocino. Durante su mandato se impulsó Castrovido.

co como una utilidad accesoria de la obra pero no justificativa, quedarían los regadíos y la laminación de las avenidas como posibles razones. En cuanto a los primeros, es evidente la determinación del Ministerio de Agricultura de no realizar nuevos regadíos en el Arlanza, quedando claro que de lo que se trataría, en todo caso, sería de complementar el actual riego deficitario en 6.010 hectáreas, para lo cual —al margen de si ese regadío es legal o ilegal, y de la responsabilidad de la Administración de atender las situaciones de flagrante ilegalidad— no sería necesaria la presa de Castrovido que defienden el proyecto y la Confederación Hidrográfica del Duero.

Respecto a la laminación de avenidas, queda patente que la presa tiene un efecto mínimo sobre el problema, que sólo alcanzaría a proteger de forma parcial el núcleo de Salas de los Infantes, al no controlar las aguas del otro río que llega a la población, el Ciruelos, existiendo además alternativas más eficaces, menos costosas y menos dañinas que la presa, como luego veremos. En cualquier caso, la presa de Castrovido daría

una seguridad relativa frente a un potencial riesgo de inundación natural a los habitantes de Salas, pero les obligaría a asumir otro mayor: vivir a los pies de un gran embalse, siempre expuesto a una catástrofe, a un accidente antrópico o natural, o a un sabotaje. Nadie con conocimiento de causa acepta por voluntad propia vivir a los pies de un gran embalse.

Por todo ello, se puede afirmar que esta obra no está debidamente justificada, al no estar sustentados consistentemente sus objetivos ni estimadas las alternativas que podrían atenderlos. La justificación hay que buscarla en otras racionalidades, que escapen al buen hacer y entender de la lógica hidrológica, económica y moral de defensa de los valores patrimoniales frente a la destrucción innecesaria.



Impacto ambiental del embalse

Medio natural

Una de las principales afecciones del embalse sería la destrucción de un paraje natural de excepcional valor y belleza, como así lo reconoce la propia Declaración de Impacto Ambiental del embalse: “El conjunto de estos tramos del río Arlanza es paradigmático por la calidad de sus hábitats y de su paisaje, singularmente bello, constituyendo un recurso turístico muy importante para la zona” (BOE, 2000).

Sólo quien se ha concedido a sí mismo el regalo de recorrer a pie los 15 kilómetros de valle que quedarían sepultados bajo las aguas del embalse de Castrovido, conoce el verdadero alcance de esa declaración.

La vegetación de ribera afectada está constituida por saucedas y choperas, en un excelente estado de conservación. Se inundan también formaciones de *Quercus pyrenaica* y sotobosques de *Cistus salvifolius*, brezos y *Quercus petraea*, destacando como especie la *Valerianella fusiformis*, catalogada legalmente como especie vulnerable.

En cuanto a la fauna, han sido detectadas las siguientes especies protegidas catalogadas en el Real Decreto 439/1990: gato montés, águila real, búho real, halcón peregrino, cernícalo primilla, águila perdicera, alimoche, eslizón ibérico, sapillo pintejo, sapo corredor, sapo partero común, rana de San Antón y tritón jaspeado.

Para darnos una idea de su valor, baste decir que el embalse se construiría, según el Instituto para la Conservación de la Naturaleza, a menos de 1 kilómetro de los espacios naturales Hispanat H412803, en el sector oriental de las sierras de la Demanda, y H4128001 (la Yecla), que son además puntos de interés geológico.

La zona afectada está situada entre dos IBA (área de importancia internacional para las aves) de gran valor natural y ornitológico: la IBA “Valle del Arlanza-Peñas de Cervera” y la “Sierras de Demanda y Neila”, incluidas ambas en el catálogo



ADEMFA

Ruinas del convento de Alveinte, en las proximidades de la zona que quedaría anegada.



Vista de Palacios de la Sierra. En primer término, uno de los muchos secaderos de madera que se verían afectados por el aumento de nieblas que conlleva el embalse.

de áreas importantes para las aves en España (Viada, 1998). La segunda está catalogada como ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) por la Unión Europea. La IBA del valle de Arlanza destaca por sus poblaciones de buitre leonado y alimoche común y, sobre todo, por su población de águila perdicera, en donde vive la única pareja que queda de una importante población antaño existente entre esta zona, el cañón del río Lobos y las hoces de Riaza.

El trasvase previsto en el proyecto afectará a los ríos Pedroso y Tejero, tal y como reconoce la propia Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. El río Tejero se encuentra vedado, como tramo de cabecera, desde el puente que une las localidades de Harta de Abajo y la Casa Forestal de Vega, hasta su nacimiento. El río Pedroso es el río de mayor calidad salmonícola de la provincia de Burgos. El azud de derivación al Arlanza está situado en el actual Coto de Barbadillo. Por otro lado, el río es hábitat de especies incluidas en los Anexos II y IV del Real Decreto 1997/1995, tales como la nutria y el desmán de los Pirineos. La detración de agua del Tejero para llevarla a Castrovido supondría la ruptura drástica del régimen hidrológico del río, eliminando las crecidas que limpian sus cauces y acrecentando los estiajes, que conllevarían la destrucción de las áreas de freza y un deterioro de la vida de los bentos, limitando gravemente las posibilidades de reproducción y alimentación de los peces, especialmente de los más exigentes, como son los salmónidos, a favor de las otras especies menos resistentes (BOE, 2000).

Según la propia Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en la Propuesta de Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de la Sierra de la Demanda de 25 de abril de 1994, el río Arlanza forma uno de sus límites noroccidentales desde la incorporación del arroyo Valladares al arroyo Gazapera, en una longitud de unos 10 kilómetros, por lo que el embalse inundaría tangencialmente el Parque, afectando a la vegetación de ribera y rebollares arbusitivos y subarbustivos. El embalse a cota alta inundaría 107 hectáreas de zona prevista como uso limitado, y 138 hectáreas de zona destinada a uso compatible.

Es obligado destacar que el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de la Sierra de la Demanda es incompatible con la construcción del embalse, dado que establece, entre otras medidas, que **“Se antepondrá el mantenimiento de la calidad del agua y sus valores ecoló-**

gicos y ambientales a los usos recreativos, hidráulicos y energético, [...] [y] se evitarán las actuaciones, infraestructuras e instalaciones que supongan un impedimento o modificación de la normal circulación de las aguas por sus cauces, salvo las mínimas imprescindibles para el abastecimiento a poblaciones y los usos tradicionales agropecuarios de la zona” (BOE, 2000).

La afección del embalse de la cota alta (1.053 m) a estos espacios legalmente protegidos parece ser la base de la argumentación en la que se apoya la Declaración de Impacto Ambiental de 18 de enero de 2000 para rebajarla, como mal menor, a la 1.045 m.

Alteraciones microclimáticas

Los efectos de los grandes embalses en el microclima local son por lo general muy marcados, debido al incremento de humedad que inevitablemente produce la masa de agua. Según un estudio realizado en varios embalses de la zona norte peninsular (García Codrón, 1995), la capa superficial de agua de los embalses alcanza elevadas temperaturas en verano, y sufre una intensa evaporación, lo que provoca el aumento de la humedad atmosférica general del entorno, que acaba influyendo en la práctica totalidad de los caracteres atmosféricos. En los embalses estudiados, el número de días con niebla se duplica



Paraje de la zona inundable, donde se observan los amplios rebollares y el elevado valor paisajístico de la zona.

como mínimo; su presencia es máxima en el fondo de valle inmediatamente aguas arriba de la cola, ya que al elevarse y perder temperatura el aire se mantiene próximo al punto de saturación.

En general, en los casos analizados en dicho estudio, las nieblas producidas por los embalses se distribuyen aguas arriba de los mismos hasta unos 5 ó 6 km de distancia, aunque en el caso de inversiones térmicas locales originadas por la advección suave de aire tibio sobre la masa fría del agua, pueden mantenerse sobre el propio embalse durante bastante tiempo.

La interceptación de la radiación solar por la pantalla de niebla y las pérdidas de energía que producen la evaporación de la lámina de agua y la disipación de los bancos de niebla, favorecen la disminución de las temperaturas en el entorno inmediato al embalse. En general, se observa un retraso en las estaciones, que se refleja tanto en las temperaturas medias como en las máximas y mínimas medias de cada mes, con una menor amplitud térmica anual, primaveras más frías aumento del período con riesgo de heladas, y otoños más cálidos (véase el cuadro 4).

Es previsible que la construcción del embalse de Castrovido genere una elevación de la humedad atmosférica, que provocaría a su vez un incremento notable del número de días con rocío y niebla. Dentro de la zona afectada por el embalse, la mayor incidencia de la niebla tendría lugar en la localidad de Palacios de la Sierra, situada junto a la cola del mismo, en donde se produciría una disminución de las temperaturas, sobre todo en primavera, y aumentaría el número de días con riesgo de heladas.

Además de las repercusiones sociales y ambientales mencionadas, cabrá esperar un impacto relevante sobre la principal actividad económica de Palacios de la Sierra: el secado de maderas, las serrerías y los manufacturados de maderas, que verán multiplicarse los costes de secado de la madera, arro-



ADEMPA

Formación de nieblas en Palacios de la Sierra. La propia Declaración de Impacto Ambiental reconoce el cambio microclimático, con mayor número de días de niebla, no deseados por la población.

Cuadro 4

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES EFECTOS CLIMÁTICOS OBSERVADOS TRAS LA CONSTRUCCIÓN DE VARIOS EMBALSES DEL NORTE DE ESPAÑA

Parámetro	Efecto	Intensidad aproximada
Humedad	Nº de días con rocío	+100%
	Nº de días con niebla	+100 a +140%
Temperatura	Temperatura media	-0,4 a -0,6%
	Retraso de las estaciones	12 a 13 días
	Temperatura primavera	-0,8 a -2,2°
	Temperatura otoño	+0,1 a +0,3°
Precipitación	Total anual	-12 a -14%

Fuente: García Codrón, 1995.

jando una sombra sobre el “prometedor futuro” —en palabras del Plan de Regadíos de Castilla y León— de esta industria. Recordemos que en el proyecto de la cota 1.053 m la cola llega hasta las primeras casas del pueblo de Palacios de la Sierra, y que en el proyecto de la cota 1.045 se queda a tres kilómetros y medio, pese a todo dentro aún de la zona de afección de nieblas que generará el embalse. El impacto en este sentido es reconocido por la propia DIA: “La proximidad de la lámina de aguas a Palacios de la Sierra y las oscilaciones de la misma originarán un impacto negativo al paisaje urbano y periurbano, siendo uno de sus posibles efectos la creación de un microclima no deseado por su población” (BOE, 2000).

Afecciones a bienes materiales, históricos y culturales

El embalse a cota 1.053 m supondría la afección y destrucción de los siguientes bienes materiales: 100 hectáreas de prados y pastizales y sus tenadas, encerraderos y cobertizos, una vivienda habitada y una granja de explotación anexa situada en Los Vados, una industria de la madera con 10 empleados, un antiguo y magnífico molino (propiedad del artista Eduardo Chillida) en el término de Castrillo de la Reina, una industria de derivados metálicos ubicada en otro antiguo molino, así como el puente de El Caño y el camino de Las Callejas, que comunican ambas orillas del río aguas abajo del puente de la carretera general, un tramo de la carretera de Palacios de la Sierra a Salas de los Infantes y la zona prevista para la ubicación de la futura estación de depuración de aguas residuales urbanas, cuyos colectores ya están construidos.

En cuanto al patrimonio histórico y cultural, se vería afectado un tramo de la Real Cañada Segoviana de la Mesta, una necrópolis altomedieval situada en el término de Hornillos, los alrededores y accesos al yacimiento romano de Los Paredones, y otros yacimientos arqueológicos catalogados, tales como los de Torneros, San Andrés, Fuente-peral, El Castro, El Castillo y Alto del Hoyo.



Análisis económico del proyecto

Análisis coste-beneficio

Ya ha quedado expuesta la falta de estudios sobre los objetivos y los beneficios esperables en el proyecto. En el Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Zaragoza se realizó un análisis coste-beneficio sobre el proyecto original a cota 1.053 (López y Arrojo, 1998), con el ánimo de aportar datos en este sentido.

A pesar de que tras la publicación de la Declaración de Impacto Ambiental el proyecto debería ser modificado en profundidad, se presenta en este apartado un resumen de los análisis y resultados económicos ofrecidos por el citado estudio.

Este estudio fue realizado desde un enfoque económico tradicional, valorando los costes y beneficios cuantificables en términos monetarios, dejando fuera los costes económicos de expectativa (impactos irreversibles sobre posibles usos del territorio que podrían esperarse en el futuro) y los costes sociales y ambientales. En otras palabras, únicamente se valoraron los costes de la obra que encuentran un reflejo monetario claramente establecido por el mercado. Aun así, los resultados fueron rotundamente negativos, quebrando la extendida creencia, tanto en ámbitos de la Administración como en la población en general, sobre la rentabilidad económica de este tipo de inversiones.

Costes

- Se toman como costes de la presa y del trasvase del Pedroso a Castrovido los previstos por el proyecto (véase el cuadro 5).

Cuadro 5

COSTES DEL PROYECTO

Ejecución del embalse de Castrovido	13.750.353.027 ptas.
Trasvase del río Pedroso al río Arlanza	5.212.979.124 ptas.
Total	18.963.332.151 ptas.

Fuente: López y Arrojo, 1998.

Hay que especificar que se debería haber hecho una estimación al alza, ya que son habituales grandes desfases de gastos en la ejecución de este tipo de obras por encima de lo presupuestado. Valga como ejemplo el proyecto de la presa de Itoiz/Canal de Navarra, que de los 99.147 millones de pesetas presupuestados en 1988, pasó a los 204.686 millones de pesetas estimados dos años después, es decir, más del doble; o la pequeña presa de El Val (25 hm³) en el río Queiles (provincia de Zaragoza), única obra ejecutada del famoso Pacto del Agua de Aragón, que de los 8.000 millones de pesetas inicialmente presupuestados ha llegado ya a los 15.000 millones y la obra no está en servicio.

- Para el coste de la canalización y puesta en marcha del nuevo regadío las cifras que se usan son las recogidas por el Plan Hidrológico de Cuenca y el Plan Regional de Regadíos. La suma de los costes expresados en el cuadro 6 da un total de 14.360.000.000 pesetas. En el estudio citado (López y Arrojo, 1998) se argumenta la escasa fiabilidad de estos presupuestos, que sesgan a la baja costes reales en transformaciones similares de nuevos regadíos en el valle del Ebro. De considerar costes realistas, nos colocaríamos para el caso que nos ocupa (13.480 ha), para un supuesto de tan sólo 25 kilómetros de canal principal, en un coste total de 27.826.002.360 pesetas, algo menos del doble de lo presupuestado por la Junta de Castilla y León (López y Arrojo, 1998).

Beneficios agrícolas

Se toman como referencia para estimar las estructuras de cultivos las reflejadas en los anuarios estadísticos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) para la provincia de Burgos correspondientes al período 1990-1995. Como aproximación a la estructura de ingresos y costes de las explotaciones agrarias se asumen las cifras manejadas por el MAPA en su *Análisis de la economía de los sistemas de producción. Resultados económico-técnicos de las explotaciones agrícolas en Castilla y León* del año 1994.

Como vemos en el cuadro 7, el beneficio diferencial esperable del proceso de transformación de secano a regadío supondría unas 41.000 ptas./ha. La estimación es sumamente optimista, por cuanto asume un éxito del 100% en la transformación (un fracaso de entre el 15 ó el 20% sería lo normal),

Cuadro 6

COSTES DE CANALIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN

Zona regable	Nº ha	Canalizaciones (ptas.)	Transformación (ptas.)
Burgos	7.000	3.125.000.000	4.332.000.000
Palencia	6.280	2.804.000.000	3.886.000.000
Valladolid	200	89.000.000	124.000.000

Fuente: López y Arrojo, 1998.

Cuadro 7

BENEFICIOS QUE GENERARÁ LA TRANSFORMACIÓN EN NUEVOS REGADÍOS

Cultivo	Superficie (ha)	Beneficio (ptas./ha)	Beneficio total (ptas.)
Regadío			
Remolacha	5.246	99.287	520.891.844
Cebada	2.265	-44.382	-100.537.798
Patata	1.806	21.431	38.697.168
Trigo blando	1.693	-31.822	-53.877.523
Alfalfa	1.480	17.887	26.464.270
Girasol	625	-47.943	-29.981.764
Maíz	191	-15.273	-2.921.638
Manzano	125	28.609	3.583.576
Trigo duro	48	-52.257	-2.513.664
Total	13.480		399.804.471
Secano			
Cebada	7.197	-11.245	-80.930.049
Trigo blando	4.188	-7.329	-30.695.472
Girasol	887	-27.130	-24.066.359
Uva de transf.	304	-21.193	-6.432.446
Avena	288	-28.459	-8.210.335
Centeno	276	-159	-43.998
Trigo duro	136	-39.601	-5.392.440
Patata	105	-14.397	-1.507.596
Veza para forraje	99	2.412	237.701
Total	13.480		-157.040.995
		Beneficio diferencial	556.845.466
		Beneficio diferencial por ha	41.309

Fuente: López y Arrojo, 1998.

elude el proceso de maduración del nuevo regadío, que impone menores rentabilidades en los 10-15 primeros años, y margina el demoledor fenómeno de devaluación del negocio agrario que induce el diferencial inflacionario.

Beneficios derivados de la explotación hidroeléctrica

En el cuadro 8 se reflejan las producciones eléctricas que se obtendrían dependiendo del volumen de demanda de agua para riego, según datos reflejados en el propio proyecto del embalse.

Para valorar correctamente la producción hidroeléctrica habría que utilizar su coste de oportunidad, esto es, el valor del kilovatio hora más barato que se pudiera producir de manera alternativa. En el análisis de la Universidad de Zaragoza (López y Arrojo, 1998), ante la dificultad que entraña esta indagación, se optó por utilizar el criterio del estudio coste-beneficio elaborado en 1993 por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes con respecto al proyecto de embalse de Itoiz, según el cual se valoró el kilovatio hora a 7 pesetas. Actualizado a precios de 1998, serían 8,1 ptas., resultando unos beneficios eléctricos anuales con el regadío instalado a pleno rendimiento de 200.070.000 ptas., que serán mayores (324.000.000 ptas.) siempre que no se pongan en marcha los nuevos regadíos.

Beneficios derivados de la laminación de avenidas

Este objetivo, que en el proyecto aparece como secundario respecto al del regadío, ha pasado recientemente a ser el esencial, tras la publicación de la DIA. En cualquier caso, en el estudio coste-beneficio de López y Arrojo se insiste en que, a la hora de valorar los beneficios que se derivarían del capítulo de laminación de avenidas, sería preciso diagnosticar previamente con rigor el problema. Una vez realizado el diagnóstico, podrían

Cuadro 8

PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD SEGÚN DEMANDAS DE RIEGO

Demanda (hm ³ /año)	Producción (GWh)
69	26,5
85	24,7
95	23,0
107	21,0

Fuente: López y Arrojo, 1998.

ser evaluados los costes de las riadas esperables por extrapolación hacia el futuro de las series hasta ahora registradas, estableciendo cuáles son asumibles y hasta qué costes.

“Por más que se ha requerido a la Administración, no se han conseguido ni siquiera datos de los costes peritados e indemnizados oficialmente en las riadas registradas hasta la fecha, y menos aún de la parte de estos costes que corresponden a bienes ubicados en el dominio público del río [...]. Dudamos mucho de que, una vez ejecutado un plan serio de ordenación del dominio público hidráulico, la expectativa de costes por inundaciones fuera relevante” (López y Arrojo, 1998).

En definitiva, lo que se viene a plantear en ese informe es que la reordenación del dominio público hidráulico debe llevarse adelante en cumplimiento de la ley, especialmente si existe algún riesgo para la seguridad de las personas. El que este dominio se haya invadido indebidamente debe ser resuelto recuperándolo como tal dominio público, es decir, para la propia laminación natural del río, más allá del esfuerzo económico que tal ordenación suponga, que sin duda será infinitamente inferior al que implica la construcción de la presa de Castrovido, que se nos antoja al respecto algo así como “matar moscas a cañonazos”.

Resultados

Analizando el proyecto para un horizonte de 50 años, se llega a la conclusión de que se generarían unas pérdidas, dependiendo de los diferentes escenarios posibles previstos, de entre 13.500 y 22.800 millones de pesetas. Otras conclusiones de ese informe económico son las siguientes:

- El coste medio de la transformación de los nuevos regadíos oscilaría entre los 2,2 y los 3,2 millones ptas./ha. La cotización de una hectárea de regadío en la provincia de Burgos, en el mejor de los casos, era de 1.259.143 ptas. en 1995.
- En cuanto a los puestos de trabajo directos creados por los nuevos regadíos, se calcula que serían del orden de 420, lo que, descontando los 135 existentes en la actualidad en esas tierras cultivadas en régimen de secano, nos daría unos 285 nuevos puestos de trabajo netos, para los cuales habría sido necesaria una inversión por puesto de trabajo generado de entre 102 y 149 millones de pesetas, según las diferentes hipótesis.

Lo que los regantes deberán pagar por Castrovido

La Ley 29/1985 de Aguas y el Real Decreto 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, establecen que los beneficiados por las obras de regulación de aguas superficiales o subterráneas realizadas total o parcialmente a cargo del Estado, deberán pagar un canon, denominado “de regulación”, destinado a compensar la aportación del Estado y atender a los gastos de explotación y conservación de tales obras. En el caso de Castrovido este coste deberá ser asumido por los regantes y los ayuntamientos a los que se les garantiza el abastecimiento.

En cuanto a los usos hidroeléctricos, los artículos 132 y 133 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico establecen que la explotación de presas de embalse construidas por el Estado con fines hidroeléctricos podrá sacarse a concurso público. En el artículo 133 se establece que en el pliego de bases del concurso se establecerán los términos fijo y variable (dependiendo de los kilovatios hora generados) del canon, sobre los cuales se licitará la concesión.

Para estas obras, según el artículo 135 *c* del reglamento, no cabe derivar más tarifas ni otro canon que no sea el derivado del concurso. En todo caso, lo que pague anualmente la compañía hidroeléctrica por este concepto se restará del valor anual del canon de regulación a pagar por el resto de los usuarios.

No conocemos exactamente lo que debería pagar la central de pie de presa de Castrovido en concepto de este canon, pero por semejanza con otras centrales de producción y potencia instalada similares podríamos estimarlo en unos 10 millones de pesetas como coste fijo y 3,3 ptas. por kilovatio hora realmente producido. Para los valores de producción sugeridos en el proyecto de 31 millones de kilovatios hora anuales, el coste anual del canon hidroeléctrico se podría estimar en 112.630.000 ptas. Este valor es el que habría que descontar al resto de los usuarios anualmente en concepto de canon de regulación.

En el artículo 106 de la Ley de Aguas y en los artículos 296 a 312 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico se establecen las bases a seguir para fijar la cuantía del canon de regulación que se obtendrá para cada ejercicio presupuestario sumando las siguientes cantidades:

- El total previsto de los gastos de funcionamiento y conservación de las obras. Se contabilizan sueldos a vigilantes de presa, mantenimiento del edificio de administración, mantenimiento de motores, compuertas, etc. En el caso de Castrovido podrían suponer unos 12 millones y medio de pesetas al año.
- Los gastos de administración del organismo gestor imputables a las obras. Se computan los gastos que suma la Confederación Hidrográfica del Duero por tener que gestionar un embalse más. Podría ascender a un millón y medio de pesetas anuales.
- El 4% de las inversiones realizadas por el Estado, debidamente actualizado, teniendo en cuenta la amortización técnica de las obras e instalaciones y la depreciación de la moneda. A tal fin se atenderá a lo dispuesto en el artículo 300 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. El cálculo es complejo, depende del coste total del embalse, y el valor a pagar es variable a lo largo de los 50 años después de la puesta en explotación del embalse. En Castrovido el valor anual medio durante los diez primeros años, es decir, lo que los beneficiarios deberían pagar anualmente en concepto de canon de regulación, podría oscilar entre 500 millones de pesetas al año sin trasvase del Tejero y Pedroso, y 690 millones si se realizase.

Los repartos se harán equitativamente en razón a la participación en los beneficios o mejoras producidas por las obras. En principio el Estado podría asumir hasta un máximo del 30% del canon de regulación en concepto de laminación de avenidas, la hidroeléctrica pondría 112.630.000 ptas. y el resto debería repartirse entre abastecimientos y regantes. El reparto se hace valorando un coeficiente de reparto para cada metro cúbico usado en regadío y abastecimiento. Un

Cuadro 9

CANON DE REGULACIÓN

	Regadío	Abastecimiento	Hidroelectricidad	Laminación de avenidas
Superficie regada (ha)	10.000 ha			
Dotación (m ³ /ha y año)	6.500 m ³ /ha y año			
Demanda servida (m ³)	65.000.000 m ³	3.000.000 m ³		
Media de energía anual producida (kW/año)			31.100.000 kW	
Coefficiente de reparto (unid./m ³)	2 unid./m ³	10 unid./m ³		
Unidades equivalentes	130.000.000 unid.	30.000.000 unid.		
Coste medio por uso al año (10 primeros años) (ptas.)	290.000.000 ptas.	66.700 ptas.	112.630.000 ptas.	201.000.000 ptas.
Coste medio por unidad (cota 1.045 sin trasvase) (ha, m ³ o kW en ptas./año)	28.910 ptas./ha	22 ptas./m ³	3,6 ptas./kWh	
Participación en el pago (%)	44%	10%	15%	30%

Fuente: Elaboración propia.

resumen de los costes anuales repartidos se observa en el cuadro 9.

Se observa el elevado coste que debe asumir el regadío, que además de los costes por mantenimiento que en la actualidad ha de realizar, deberá pagar alrededor de 30.000 ptas. por hectárea al año, y esto teniendo en cuenta que este valor calculado sería un coste mínimo, ya que no incluye precios de expropiaciones ni de medidas compensatorias y de corrección ambiental, y trabajamos con la hipótesis de que el Estado asume el máximo posible en concepto de laminación de avenidas. En otros casos no sería descabellado pensar en un incremento del coste del embalse de un 50% más, alcanzando costes del canon de regulación para regadío de entre más de 45.000 ptas. por hectárea y año. Teniendo en cuenta los beneficios actuales del regadío burgalés que aparecen en el cuadro 10, el hecho de pagar el canon de regulación supondría una bajada importante del nivel de beneficios, que llegaría a suponer la desaparición de la mayoría de los cultivos.

No sería el primer caso de embalse construido que no se pone en explotación por problemas con los posibles beneficiarios. En el embalse de El Val, en la cuenca del Ebro, se está retrasando la puesta en servicio porque los regantes se están encontrando con una falta de respuesta por parte de la Administración acerca del canon de regulación a pagar y se tiene miedo de que éste tenga un valor excesivo e imposible de mantener por el actual regadío. Durante la tramitación y ejecución de dicho embalse la Administración ocultó sistemáticamente a los beneficiarios la existencia del canon de regulación y su importe.

La polémica presa de Riaño acabó siendo lo que se esperaba: un gran salto hidroeléctrico y nada más. Hoy el regadío, el regante, la laminación de avenidas catastróficas y la garantía de los caudales ecológicos son los tópicos y las coartadas de una política hidráulica oficial bajo la cual subyacen grandes poderes e intereses organizados, no siempre coincidentes con el interés común. El análisis del proyecto de Castrovido nos lleva lamentablemente también a esa conclusión.

Cuadro 10

BENEFICIOS MEDIOS EN BURGOS

Cultivo	Beneficio (ptas./ha)
Remolacha	99.287
Cebada	44.382
Patata	21.431
Trigo blando	31.822
Alfalfa	17.887
Girasol	47.943
Maíz	15.273
Manzano	28.609
Trigo duro	52.257

Fuente: López y Arrojo, 1998, a partir de anuarios del MAPA 1989-1994.

Extraña que intereses tan fuertes como los de Iberdrola en la cuenca del Duero puedan permanecer pasivos ante un proyecto como el de Castrovido, que de estar destinado al regadío supondría una detracción del orden de 85 hm³/año al conjunto de saltos hidroeléctricos del eje del Duero, que de alguna forma exigirían una compensación, que el proyecto debería imputar como costes, que deberían ser asumidos por el regante beneficiado.



Alternativas

Laminación de avenidas

Una vez aclarado que el efecto laminador del embalse sólo afectaría a la población de Salas de los Infantes, existen múltiples alternativas a su construcción, que irían en la línea de la ordenación del espacio hidráulico, la instalación de un sistema de alarma y prevención, la construcción de un canal de crecidas o, incluso, la construcción de una presa de las llamadas de *agujero*, que con una capacidad máxima de embalse del orden de 25 hm³ sería una garantía razonable incluso para la avenida de los 1.000 años, que evitaría la inundación del territorio y la destrucción de los valores medioambientales en juego, siendo por tanto una solución más flexible, más prudente, más respetuosa y de menor conflicto social.

Regadíos

En la actualidad se tiende a evitar la construcción de grandes embalses en cabecera para el abastecimiento agrario, sustituyéndolos por sistemas de balsas y pequeños embalses en barrancos laterales para almacenar aguas de invierno por simple derivación en las propias zonas a regar. Se debe apostar por la gestión integrada de las aguas superficiales y subterráneas.

Las tierras donde se ubicarían los nuevos regadíos se encuentran situadas sobre el acuífero aluvial del Arlanza o próximas a él, y sobre un acuífero detrítico terciario del borde de la Sierra de la Demanda apenas estudiado. La propia Confederación Hidrográfica del Duero, al referirse al segundo de estos acuíferos, comenta:

“[...] constituye una formación acuífera muy heterogénea y anisótropa, con espesores medios superiores a los 700-1.000 metros, aunque no se ha podido establecer un balance hídrico de esta unidad acuífera, pero se estima que los recursos pueden llegar a los 25 hm³/año”
(CHD en BOE, 2000).

Así, nos encontramos con que la utilización de las aguas de tan sólo uno de estos acuíferos permitiría cubrir ampliamente



F.J. MARTÍNEZ GIL

Regadíos a manta en el Bajo Arlanza, con bajo nivel de eficiencia.



F.J. MARTÍNEZ GIL

Paisaje de los regadíos del Bajo Arlanza.

las necesidades de las 6.010 hectáreas infradotadas, que, según hemos expuesto, en el peor de los casos posibles (una infradotación del 50%) serían de 20 hm³/año.

Las ventajas que supondría utilizar agua de estos acuíferos, en lugar de almacenarla en una gran presa en la superficie, serían:

- Costes sociales y ambientales mucho menores.
- Una inversión necesaria muy reducida, de unos 500 millones de pesetas, en contraste con los 19.000 millones de Castrovido.
- Una puesta en servicio más rápida en el tiempo.
- Mayores garantías que el embalse en caso de sequía.
- Menores costes e ineficiencias de transporte, por hallarse los acuíferos en la zona regable, con lo que se evitarían las pérdidas de agua que genera la distancia en la opción del embalse, así como el coste de las infraestructuras de transporte y distribución.
- Mayor flexibilidad, pues la oferta de agua se dimensionaría en cada momento a la medida real de las demandas de los interesados.
- Mayores afanes del agricultor en el uso eficiente del agua y en la implantación de cultivos de mayor rendimiento y/o valor de mercado, como ya ocurre en la conocida explotación del plantón de fresas afincada en Peral de Arlanza, en donde unas pocas hectáreas de regadío (apenas 120) dan trabajo a cientos de personas durante varios meses al año.



Conclusiones y reflexiones finales

Tras la experiencia aportada por los últimos años de debate en torno a Castrovido, es preciso destacar que la Administración ha cambiado rotundamente sus objetivos y argumentos sin mediar explicación ni autocrítica alguna. Durante años se enardeció a los habitantes de la comarca con la promesa de que podían esperar nuevos regadíos argumentando la necesidad de Castrovido como la clave que permitiría su desarrollo.

En los estudios económicos e hidrológicos realizados por la Universidad de Zaragoza se demuestra que tales transformaciones no responden a una estrategia coherente ni son rentables; no concuerdan con las previsiones de los Planes Nacionales de Regadío, ni responden a las perspectivas de la Política Agraria Común de la Unión Europea. En dichos estudios se explicitaba en todo caso la alternativa de uso de los acuíferos existentes, defendiendo su priorización. Nada de todo esto fue escuchado, siendo incluso atacado y despreciado públicamente tanto por la Confederación Hidrográfica del Duero como por el Gobierno autónomo. Hoy, sin embargo, la Declaración de Impacto Ambiental publicada por el Ministerio de Medio Ambiente reconoce todos estos argumentos y valoraciones, aunque sin explicarlos y sin la más leve autocrítica.

Esta experiencia, por un lado, avala sin duda una notable autoridad científico-técnica para las posiciones de ADEMPA, y al tiempo, por otro lado, aconsejaría una actitud más humilde y dialogante de la Administración.

Inundaciones

A pesar de estas modificaciones, el presente trabajo deja patente las inconsistencias tanto del antiguo proyecto como de las modificaciones que se deriven de la DIA, al no analizarse ni justificarse los objetivos que impulsan su realización. Estudiando estos objetivos se comprueba que en el caso de las inundaciones no parece existir un riesgo ni una alarma social que hayan



Bombeo para riegos en el Bajo Arlanza. Muchos de estos pozos extraen aguas del propio río a través del acuífero.

F.J. MARTÍNEZ GIL

motivado nunca la preocupación por establecer criterios racionales de análisis y gestión del dominio hidráulico, ni un movimiento social a favor de la firma de seguros privados contra dichos riesgos. Y, aunque se construyese el embalse como previsión frente a ese riesgo, queda patente que no es la solución más razonable, ni siquiera la más eficaz, puesto que existen mejores alternativas de cara a la protección contra las avenidas en el único lugar donde se verían beneficiados por su efecto laminador, Salas de los Infantes, que, paradójicamente, pretendiendo librarse de un riesgo, asume otro mayor al pasar a vivir a los pies de un gran depósito de agua. Asistimos con estupefacción a una manipulación clara y decidida de las cifras para forzar el sobredimensionamiento del embalse, como se ha demostrado anteriormente.

Nuevos regadíos

En cuanto a los nuevos regadíos, la Declaración de Impacto Ambiental deja bien claro que no van a ser realizados, y que finalmente sólo se prevé como objetivo del embalse servir de garantía para el riego de 6.010 hectáreas infradotadas. Hemos visto que la utilización de los recursos subterráneos de la cuenca permitiría cumplir con creces ese objetivo de una forma mucho más sencilla, eficaz, barata y respetuosa respecto a habitantes y medio ambiente que la construcción de la presa. Llama la atención la cifra de hectáreas de regadío ilegal reconocidas por el propio secretario de Estado, lo que muestra una vez más el estado de desorden y el desgobierno de la Administración hidrológica española.

El porqué de Castrovido

Llegados a este punto, surge de forma inevitable una sola pero crucial pregunta: ¿para qué se quiere construir el embalse de Castrovido? La conclusión más obvia, y a la vez más preocupante, es que, o bien esta obra se quiere llevar adelante por la inercia de los casi ya cien años que hay detrás de la iniciativa, o bien se ocultan a la información pública las verdaderas razones que la motivan. Obras como éstas, que llevan casi cien años coleando, son una auténtica tortura psíquica y moral para quienes ven en ella una amenaza, y limitan otras iniciativas. Pasado un tiempo prudencial, sus proyectos deberían prescribir.

La inercia política. En el primero de los casos, habría que entender su ejecución en clave de lógica política. Las legítimas aspiraciones que nacieron en la cuenca baja del Arlanza a comienzos de siglo, con la promesa oficial de llevar el desarrollo y la riqueza a la zona mediante una gran transformación en regadío, han sido hasta hoy una importante baza que todos los partidos políticos han jugado para ganar votos en esas poblaciones. Incluso tras la Declaración de Impacto Ambiental, que evidencia que no se van a hacer esas transformaciones, los promotores del embalse podrían ocultar o difuminar esta realidad ante los habitantes de la zona, al tiempo que eludirían la explicación de los costes a pagar en canon y tarifa en caso de que esos regadíos llegaran a hacerse.

Los trasvases intercuenca. En el segundo de los casos —que existieran razones no hechas públicas para su construcción, y dejando de lado las más obvias, que serían las presiones de los *lobbies* de constructoras e hidroeléctricas por las cuantiosas ganancias que obtendrían con la ejecución de la presa—, una seria duda planea sobre el proyecto. En el recién publicado Plan Hidrológico Nacional del Ministerio de Medio Ambiente, en el tomo *Análisis de antecedentes y transferencias planteadas* (dedicado a estudiar las posibilidades de trasvases intercuenca hacia el Levante), y dentro del apartado 3.4, “Transferencias Duero-Tajo”, que explica que “el objetivo de estas transferencias es colaborar en la resolución del déficit estructural de las cuencas del Júcar, Segura y Sur”, se puede encontrar la alternativa denominada “Duero Norte-Bolarque”, en el apartado 3.4.2:

“Esta alternativa va captando excedentes en cabecera de los afluentes del Duero por la margen izquierda de Oeste a Este, empezando en el Órbigo, en el embalse de Barrios de Luna, ya existente y concluyendo en el propio Duero en Gormaz. A lo largo de este recorrido puede tomar también en el río Esla mediante la construcción del embalse del Torío (no previsto en el plan de cuenca); en el Porma, desde el embalse del mismo nombre, ya existente; en el Cea, lo que requiere la construcción de un nuevo embalse no previsto en el Plan de Cuenca; en el Pisuerga, aprovechando los recursos del embalse de Requejada ya existente y, por último, en el Arlanza, utilizando el embalse de Castrovido, de futura construcción de acuerdo con lo previsto en el Plan de cuenca” (MIMAM, 2000).

El destino final de esta agua puede un día llegar a ser el embalse de Bolarque en el Tajo, que actúa como cabecera del acueducto Tajo-Segura. Nos encontramos pues ante la posibilidad de que el destino final del embalse de Castrovido sea el de servir como almacenamiento en cabecera para un trasvase desde los pies de la Sierra de la Demanda hasta el arco mediterráneo, con lo que el sacrificio de uno de los últimos tramos de río bien conservado de las montañas del interior peninsular acabaría sirviendo para contribuir al desarrollo especulativo e insostenible del Levante.

Reflexiones finales

A nuestro juicio, y como hemos demostrado a lo largo de estas páginas, ninguno de los objetivos reconocidos de este proyecto es capaz de justificar siquiera mínimamente la construcción del embalse de Castrovido, entrando en contradicción flagrante, tanto desde el punto de vista económico, como social y ambiental, con la Directiva Marco del Agua recientemente aprobada en la Unión Europea.

Foros de debate. El reto que en este momento tienen las gentes del Arlanza, supuestamente beneficiarias del proyecto, para las que se pretende justificar tamaña inversión pública, es abrir foros de debate ilustrados con personas favorables al proyecto y otras que lo cuestionen frente a alternativas más positivas y más prontas para la comarca. Pronto el sentido común afloraría y esos fondos públicos serían solicitados para alternativas sociales más racionales, más perentorias y más acordes con el interés general.

Pérdida patrimonial. La destrucción injustificada del espacio a inundar por el embalse de Castrovido es una importante pérdida patrimonial de bienestar natural y de identidad para la comarca, por ser uno de los últimos tramos de aquellos ríos excepcionales de la vieja Castilla de los que apenas queda ya algún tramo con ciertos aires de funcionalidad. El espacio a inundar, con el río como protagonista, es sin duda el alma, el murmullo y la voz del futuro Parque Natural de la Demanda, del que ahora incomprensiblemente y de forma forzada es excluido este tramo del Arlanza. La sensibilidad y concepto de la belleza y la armonía naturales del artista de talla internacional Eduardo Chillida le llevaron a elegir un día ese espacio como lugar habitual de reposo. En él tiene el gran escultor un viejo molino, al que desde años acude con regularidad en compañía de su familia, que ahora quedaría inundado.

La agonía del mundo rural. El problema de fondo no es en realidad el nuevo regadío que la presa de Castrovido habría de permitir en los pueblos de la cuenca baja del Arlanza. El regadío es el medio. El fin para el que se podrían justificar esos regadíos es la pervivencia de un mundo rural que agoniza, como resultado de unas políticas tradicionales que en general nunca se han preocupado de los pueblos. La llegada del bienestar urbano ha contemplado esos pueblos como algo a extinguir o como una referencia semifosilizada de un pasado felizmente superado por el *progreso*. Sin embargo, hay en esos pueblos una cultura y una filosofía de vida ancestrales cuya agonía, paradójicamente, nos crea a todos mala conciencia, si bien todavía no lo suficientemente mala como para provocar la reacción política y social necesarias.

Salvo algunas excepciones, el drama del mundo rural es hoy en día el relevo generacional, en especial en el sector agrario y pecuario, del que en mayor medida depende todo lo demás. El envejecimiento de la población y la consiguiente agonía de lo rural es una realidad que la presa de Castrovido no va a resolver, porque exige otros planteamientos más profundos y otros modos de actuación. Tendríamos que ser conscientes de la enorme cantidad de iniciativas que se podrían llevar a cabo con una inversión pública de 40.000 millones de pesetas en la comarca del Arlanza, para generar en ella ilusión de desarrollo, servicios, calidad de vida o, simplemente, una dulce agonía. La empresa onubense dedicada al plantón de la fresa afinada en Peral de Arlanza, ya mencionada, es un ejemplo de eficiencia en el uso de recursos y en la generación de empleo.

Hoy en día, tanto en Burgos como en Castilla y León en general, el conflicto de la presa de Castrovido se vive de forma distorsionada, potenciada por una información dominante excesivamente parcial, en la que los medios de comunicación han sido incapaces de articular un debate ilustrado y plural, dando paso al sesgo, al tópico y al juego del populismo político.

Se salva de esa quema la actitud loable de ADEMPA, que desde la tenacidad y el ingenio ha perseguido siempre un debate profundo del problema, buscando la colaboración de gente cualificada, capaces de acabar con el tópico, defendiendo el territorio, devolviendo el gusto de la participación de la sociedad en su propio destino y trascendiendo los intereses locales en favor de un concepto comarcal y sostenible del desarrollo.



Bibliografía

- BALLESTEROS, F., y L.A. FERNÁNDEZ (1996): *Evaluación de los efectos de la presa de Castrovido sobre la localidad de Palacios de la Sierra y su entorno natural*. Informe mecanografiado.
- BOE (BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO) (1990): "Real Decreto 439/1990 por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas", *Boletín Oficial del Estado*, 05/04/90.
- (2000): "Resolución por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental sobre el proyecto de la Presa de Castrovido en el río Arlanza y trasvase del río Pedroso", *Boletín Oficial del Estado*, 18/01/00.
- CORPORACIÓN MUNICIPAL DE PALACIOS DE LA SIERRA (1999): *Informe al Ministerio de Medio Ambiente sobre el conflicto social del Proyecto de la presa de Castrovido en el río Arlanza (Burgos) y las políticas del agua del Ministerio de Medio Ambiente*. Informe mecanografiado.
- GARCÍA CODRÓN, J.C. (1995): "Efectos climáticos de los embalses cantábricos", en J. DOLZ, J. PUERTAS, A. AGUADO y L. AGULLÓ (eds.): *Efectos térmicos en presas y embalses*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, ETSI de Caminos, Canales y Puertos (Universidad Politécnica de Cataluña). Monografía 21.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO Y GEOMINERO DE ESPAÑA (1987): *Mapa geológico de España*, Madrid, ITGE, hoja nº 316 (Quintanar de la Sierra). E: 1:50.000.
- JUANA, E. de (ed.) (1990): *Áreas importantes para las aves en España*, SEO.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (1994): *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de la Sierra de la Demanda*, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- (1997): *Plan de Regadíos de Castilla y León*, Consejería de Agricultura.
- LÓPEZ, J.M., y P. ARROJO (1998): *Análisis económico de coste-beneficio del Proyecto de Construcción del Embalse de Castrovido y de la Zona Regable del Arlanza*, Zaragoza, Universidad de Zaragoza, Departamento de Análisis Económico.
- MAPA (MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN) (1996): *Plan Nacional de Regadíos, horizonte 2005*, Secretaría General de Desarrollo Rural y Conservación de la Naturaleza.
- (1998): *Plan Nacional de Regadíos, horizonte 2008*, Secretaría General de Desarrollo Rural y Conservación de la Naturaleza.
- MARTÍNEZ GIL, F.J. (1997): *La nueva cultura del agua en España*, Bakeaz, Bilbao.
- (1999): *Consideraciones al problema de las inundaciones del río Arlanza*, Zaragoza, Universidad de Zaragoza, Departamento de Hidrogeología.
- MIMAM (MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE) (2000): *Plan Hidrológico Nacional*, Secretaría de Estado de Aguas y Costas.
- MOPTMA (MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE) (1995): *Proyecto de construcción de la presa de Castrovido en el río Arlanza y trasvase del río Pedroso*, Confederación Hidrográfica del Duero.
- MUY INTERESANTE (1999): "¿Hay que construir más embalses?", noviembre, p. 242.
- VIADA, E. (ed.) (1998): *Áreas importantes para las aves en España*, Madrid, SEO/Birdlife, 2ª edición revisada y ampliada. Monografía nº 5.



Colección Nueva Cultura del Agua

Esta colección de libros e informes analiza las consecuencias sociales, económicas y ambientales de algunas grandes obras hidráulicas que afectan a muchas comarcas, pueblos y personas en todo el territorio español, o problemas relativos a las políticas de gestión del agua. Están elaborados por técnicos, científicos y expertos de la hidrología, la economía, la ecología, el derecho y la educación ambiental. Participe del esfuerzo por avanzar hacia una nueva cultura del agua de la Coordinadora de Afectados por Grandes Embalses y Trasvases (COAGRET), esta colección intenta generar opinión en el necesario cambio radical de la política hidráulica española.



Fco. Javier Martínez Gil
La nueva cultura del agua en España
Bilbao, Bakeaz, 1997, 132 pp., 1.200 ptas.

Cuatro décadas de un productivismo desbordado nos han llevado por caminos insostenibles de degradación generalizada, que nos han hecho olvidar el auténtico valor del agua, la verdadera dimensión de tan excepcional recurso. Un conjunto de razones obligan a dar un giro a las políticas del agua en nuestro país. Es tiempo de instaurar una nueva cultura del agua que dé paso a la eficiencia y a la imaginación, a la subsidiariedad y a la participación en la gestión, a las verdaderas cuentas económicas, sociales y medioambientales del agua, y a la concepción humanística del recurso.

Ref.: NCA1



Pedro Arrojo y José Manuel Naredo
La gestión del agua en España y California
Bilbao, Bakeaz, 1997, 192 pp., 1.800 ptas.

California presenta respecto a España notables paralelismos y similitudes, tanto en parámetros geoclimáticos como incluso en muchos aspectos de su historia hidráulica o en lo referente a niveles de regulación y disponibilidad de caudales. Sin embargo, el profundo giro operado desde finales de los setenta en la política hidráulica norteamericana ha generado un nuevo modelo de planificación y gestión en materia de aguas que contrasta fuertemente con las concepciones e inercias desgraciadamente vigentes todavía en nuestro país.

Ref.: NCA3



Mª J. Beaumont, J.L. Beaumont, P. Arrojo y E. Bernal
El embalse de Itoiz, la razón o el poder
Bilbao, Bakeaz, 1997, 324 pp., 2.300 ptas.

Este es el libro de la historia parcial de Itoiz. Parcial porque no se ha terminado y porque ha resultado imposible a sus autores contar todo en una publicación de este alcance. En todo caso, estamos seguros de que va a ayudar sin duda a que los ciudadanos entiendan un poco más del por qué se ha llegado a donde se ha llegado. Está llamado a servir de guía de conocimiento y quizás de pauta de acción a quienes trabajan por la defensa de la tierra, de los intereses colectivos.

Ref.: NCA2



Joaquín Cruces de Abia, José Manuel Hernández, Gregorio López Sanz y Jordi Rosell (coords.)
De la noria a la bomba. Conflictos sociales y ambientales en la cuenca alta del río Guadiana
Bilbao, Bakeaz, 1998, 348 pp., 2.500 ptas.

La cuenca alta del río Guadiana es una de las zonas de España donde mejor pueden observarse y estudiarse las interrelaciones entre las aguas superficiales y subterráneas, tanto en sus aspectos hidrológicos como en los ecológicos, sociales y económicos. Sin embargo, en las últimas décadas, la rápida y descoordinada transformación de tierras de secano a

Óscar García, José Javier Gracia y Fco. Javier Martínez Gil, *El conflicto de la presa de Castrovido: la defensa de uno de los últimos ríos vivos burgaleses*

NUEVA CULTURA DEL AGUA. Serie informes, nº 9, agosto de 2001.

© Óscar García, José Javier Gracia y Fco. Javier Martínez Gil, 2001; © Bakeaz, 2001.

Las opiniones expresadas en estos trabajos no coinciden necesariamente con las de Bakeaz.

NUEVA CULTURA DEL AGUA. Serie informes es una publicación monográfica, no periódica, que analiza las consecuencias sociales, económicas y ambientales de algunas grandes obras hidráulicas que afectan a muchas comarcas, pueblos y personas en todo el territorio español, o problemas relativos a las políticas de gestión del agua. Estos informes están elaborados por técnicos, científicos y expertos de la hidrología, la economía, la ecología, el derecho y la educación ambiental. Participe del esfuerzo por avanzar hacia una nueva cultura del agua de la Coordinadora de Afectados por Grandes Embalses y Trasmases (COAGRET), esta colección intenta generar opinión en el necesario cambio radical de la política hidráulica española.

Dirección científica: Francisco Javier Martínez Gil y Narcís Prat • **Coordinación técnica:** José Javier Gracia • **Consejo asesor:** Federico Aguilera Klink, Pedro Arrojo, M^º José Beaumont, Roberto Bermejo, Javier Castroviejo, Manuel Díaz-Marta (†), Francisco Díaz Pineda, Michel Drain, Antonio Estevan, José M^º Franquet, Emilio Gastón, José Javier Gracia, Helen Groome, Francisco Heras, Carles Ibáñez, Ramón Llamas, Gregorio López Sanz, Fco. Javier Martínez Gil, Leandro del Moral, Ángel Muñoz, José Manuel Naredo, Narcís Prat, Juan Manuel Ruiz, Andrés Sahuquillo, Enric Tello, Emilio Valerio y Lourdes Viladomiu • **Títulos publicados:** 1. José Javier Gracia y Javier Fernández Comuñas, *Realidades en torno al embalse de Biscarrués-Mallos de Riglos*; 2. Pedro Arrojo, José Javier Gracia y Fco. Javier Martínez Gil, *Embalse de Santaliestra: un impacto social y ambiental para Aragón*; 3. Pedro Arrojo, José Javier Gracia, Fco. Javier Martínez Gil y Carmen Rubio, *El bombeo del Matarraña en Beceite: de la ineficiencia al autoritarismo hidrológico*; 4. Francisco Heras, *¿Más agua para Madrid? Datos y reflexiones para un debate necesario*; 5. Leandro del Moral (coord.), *El sistema de abastecimiento de agua de Sevilla: análisis de situación y alternativas al embalse de Melonares*; 6. José Javier Gracia, José María Santos, Joaquín Guerrero, Pedro Arrojo y Fco. Javier Martínez Gil, *Embalse de Jánovas: la lucha por la dignidad a los pies de Ordesa*; 7. Pedro Arrojo, José Javier Gracia, Fco. Javier Martínez Gil, José Manuel Nicolau y Miguel Solana, *Recrecimiento de Yesa: el abastecimiento a Zaragoza como excusa para los trasvases*; 8. Pedro Arrojo y José Javier Gracia, *Los trasvases del Ebro a debate*; 9. Óscar García, José Javier Gracia y Fco. Javier Martínez Gil, *El conflicto de la presa de Castrovido: la defensa de uno de los últimos ríos vivos burgaleses* • **Maquetación:** Mercedes Esteban Meriel • **Impresión:** Grafilur • **ISSN:** 1139-157X • **Depósito legal:** BI-1017-97.

Suscripción (4 números): 2.000 ptas. • **Suscripción de apoyo:** 3.000 ptas. • **Forma de pago:** Domiciliación bancaria (indique los 20 dígitos correspondientes a entidad bancaria, sucursal, control y c/c.), o transferencia a la c/c. 2095/0365/49/3830626218, de Bilbao Bizkaia Kutxa • **Adquisición de ejemplares sueltos:** estos informes, y otras publicaciones de Bakeaz, se pueden solicitar contra reembolso (350 ptas. de gastos de envío) a la dirección abajo reseñada. Su PVP es de 500 ptas./ej.



Bakeaz es una organización no gubernamental fundada en 1992 y dedicada a la investigación. Creada por personas vinculadas a la universidad y al ámbito del pacifismo, los derechos humanos y el medio ambiente, intenta proporcionar criterios para la reflexión y la acción cívica sobre cuestiones relativas a la militarización de las relaciones internacionales, las políticas de seguridad, la producción y el comercio de armas, la relación teórica entre economía y ecología, las políticas hidrológicas y de gestión del agua, los procesos de Agenda 21 Local, las políticas de cooperación o la educación para la paz y los derechos humanos. Para el desarrollo de su actividad cuenta con una biblioteca especializada; realiza estudios e investigaciones con el concurso de una amplia red de expertos; publica en diversas colecciones de libros y boletines teóricos sus propias investigaciones o las de organizaciones internacionales como el Worldwatch Institute, ICLEI o UNESCO; organiza cursos, seminarios y ciclos de conferencias; asesora a organizaciones, instituciones y medios de comunicación; publica artículos en prensa y revistas teóricas; y participa en seminarios y congresos.

Bakeaz • Santa María, 1-1^º • 48005 Bilbao • Tel.: 94 4790070 • Fax: 94 4790071 • Correo electrónico: bakeaz@sarenet.es

