INFORME SOBRE LOS IMPACTOS DEL CANAL DE NAVEGACIÓN Y DRAGADO DEL EBRO EN ZARAGOZA

ANTECEDENTES

El 16 de diciembre de 2004 la Asamblea General de la Oficina Internacional de Exposiciones concedió a Zaragoza la organización de la *Exposición Internacional 2008 con el lema AGUA Y DESARROLLO SOSTENIBLE*. Asimismo, en octubre de 2005 el Ministerio de Medio Ambiente y el Ayuntamiento de Zaragoza suscribieron un "*Convenio de colaboración para la recuperación de riberas con motivo de dicha Exposición*". Desde entonces, el meandro de Ranillas, como ubicación elegida para esta exposición, y el cauce del Ebro y sus riberas, están siendo objeto de diversas intervenciones no acordes a los nuevos planteamientos de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos y de la Directiva Marco de Aguas.

El meandro de Ranillas abarca 145 hectáreas, de las que 120 deberían haber constituido una gran zona verde para la ciudad que perdurara tras la celebración de la Exposición, tal como pueden leerse en la página web de la EXPO. "*La intervención de la Expo 2008 en este enclave privilegiado ocupa un 25 % de su superficie para el recinto, y en el 75% restante dibuja un parque que será el legado más importante para la ciudad de Zaragoza. De las 120 ha. que ocupa el Parque, la mitad (60 ha) pertenecerán al ecosistema de la ribera y tendrán un tratamiento totalmente natural.*

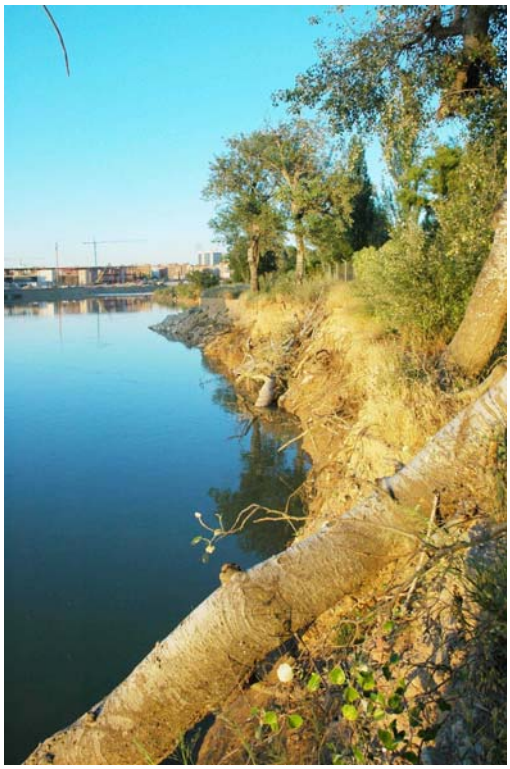
Sin embargo, el conjunto del meandro se ha convertido en un gran Parque Temático (hoteles, un campo de golf de 7 hoyos, un canal de aguas bravas, lagos, centro de policía, centro termal, centro acuático polivalente, estaciones de bombeo y un aparcamiento de 11 has para miles de coches). La única zona verde respetada es la correspondiente a la llanura de inundación de las avenidas ordinarias y que, por ello, no tendría otro posible uso que el de zona verde.

Imagen aérea del meandro de Ranillas en noviembre de 2006

Por su parte, **el Plan de Recuperación de Riberas** se ha planificado con criterios exclusivamente arquitectónicos y, como resultado de ello, los proyectos y obras que se están realizando no tienen en cuenta el funcionamiento del ecosistema fluvial y la conservación del bosque de ribera. En este sentido, cabe destacar las escolleras indiscriminadas (incluso en orillas sin riesgo de erosión, y aun a pesar de haberse modificado el proyecto original y reducido la longitud de esas escolleras, que son hoy las auténticas protagonistas del paisaje fluvial), las talas abusivas de arbolado, la falta de control y seguimiento medioambiental de las empresas que están actuando, o la liberación de miles de toneladas de piedras y sedimentos al cauce en la construcción de puentes y pasarelas.

Diferentes imágenes de la ejecución del Plan de Riberas a lo largo de 2007

A principios del año 2006 se iniciaron las obras del Puente del Milenio, instalando penínsulas de ataque en ambas márgenes alternativamente y realizando pilotajes en el cauce para apoyar la estructura del tablero durante la fase de construcción. Estas obras provocaron que en dos crecidas ordinarias en la primavera de 2007 se haya registrado una importante erosión en la margen derecha y el arrastre de materiales sueltos aguas abajo.



Procesos de erosión en la margen derecha tras la crecida de 2007

Otras obras colaterales, como el puente y el cierre del 4º Cinturón pocos kilómetros aguas abajo de Zaragoza, también están provocando un grave impacto en el sistema fluvial. Para dicha infraestructura se está extrayendo del mismo lecho del río, a la altura del valioso soto de Cantalobos, un volumen de 52.000 m^3 de gravas.

Julio de 2007: trabajos para el puente del 4º Cinturón. A la derecha efectos del dragado en el soto.

En junio de 2006 se iniciaron las obras de la primera fase del Azud en el Ebro por importe de 8,5 millones de euros. En mayo de 2007 se han iniciado los trabajos de la segunda fase por valor de 14 millones de euros. Los objetivos del azud son lúdicos (favorecer la navegación) y "estéticos", ya que los responsables consideran que una lámina estable de agua mejora la imagen de la ciudad.

Las obras del azud en su fase inicial (verano de 2006)

La **construcción de un azud** en el cauce del propio río Ebro ha sido hasta la fecha la obra que consideramos de mayor impacto ambiental. El **Área de Calidad de Aguas** de la Confederación Hidrográfica del Ebro del Ministerio de Medio Ambiente consideró que la construcción del azud ***supondría una alteración importante de las condiciones hidromorfológicas del río en la zona****, y que probablemente, debido al alto nivel de nutrientes de sus aguas,* ***habría un empeoramiento de la calidad del mismo****.* En mayo de 2006 la Fundación Nueva Cultura del Agua organizó un seminario sobre este tema a cuyas conclusiones nos remitimos (informe de 12 de mayo de 2006 redactado por el profesor Narcís Prat de la Universidad de Barcelona). La obra del azud ya está prácticamente terminada.

En julio de 2007 se anuncia el dragado de un canal para la navegación entre el Puente de Piedra y el recinto Expo 2008. En agosto se inician los trabajos bajo este puente para habilitar un canal de obra a pesar de estar declarado Bien de Interés Cultural. Esta última propuesta, el **dragado del río Ebro**, ha suscitado gran preocupación en amplios sectores sociales y ha generado un debate público sobre la insostenibilidad de algunas de las actuaciones relacionadas con la EXPO 2008.

Inicio de los trabajos para el canal de navegación bajo el Puente de Piedra (agosto de 2007)

El objetivo del dragado es facilitar la navegación de embaraciones de 1,20 metros de calado. Para esta navegación se pretende dragar el lecho para lograr un canal de 15 metros de anchura y 1,2 de profundidad a lo largo de un trazado de unos 2 kilómetros, alterando las condiciones naturales de una zona incluida dentro de un espacio protegido por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del río Ebro y por el Plan de Conservación de la especie *Margaritífera auricularia*, en peligro de extinción. Se trata de un dragado discontinuo, de unos 8.500 m^3, efectuado en varias zonas y enlazando diferentes pozas del río, con el fin de dar continuidad a ese canal por el que pueda desarrollarse la navegación.

Zonas a dragar para ejecutar el canal de navegación

EFECTOS AMBIENTALES DEL CANAL DE NAVEGACIÓN EN EL EBRO

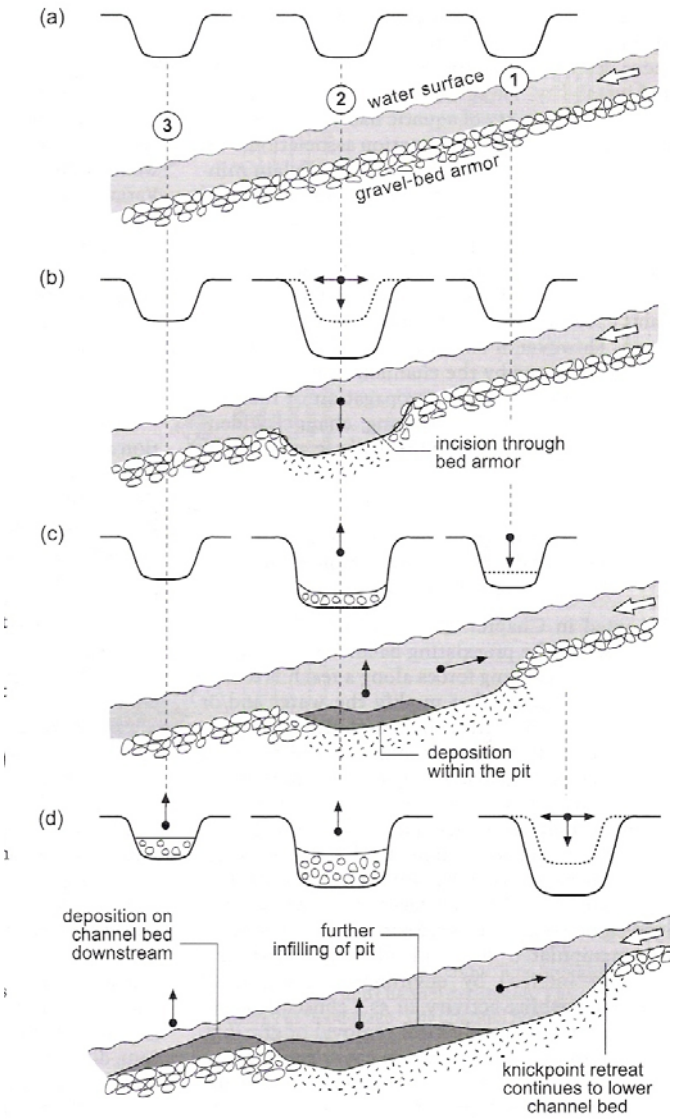
Si el azud ya supone una profunda alteración hidromorfológica del río, empeorando considerablemente su estado ecológico (Directiva Marco de Aguas) e introduciendo un elemento de riesgo transversal a la corriente (Directiva de Inundaciones), el canal de navegación y el dragado asociado constituyen una nueva e importante presión contra el patrimonio histórico (puente), ecológico (seres vivos) y geomorfológico (el propio cauce) del río Ebro en Zaragoza.

Los proyectos “de restitución del cauce del Ebro” y “de navegabilidad” que sientan las bases para el dragado afirman, sin argumentos ni documentación, que el cauce del Ebro en Zaragoza es “estable”, apoyando sobre esta hipótesis sin fundamento el proyecto. Al mismo tiempo, obvian los graves impactos geomorfológicos del dragado y ni siquiera incluyen mediciones granulométricas de los materiales del lecho. Y consideran que el dragado es compatible con el PORN de los Sotos y Galachos del Ebro puesto que “no afecta a ningún soto ni galacho”. Frente a esta visión, a continuación se explican los efectos principales del dragado, un tipo de intervención sobre cuyas consecuencias negativas generales existe una abundante bibliografía, de entre la que podemos

recomendar para su consulta los trabajos de Lagasse (1986), Kondolf (1994, 1997), James (1999) o Brierley & Fryirs (2004)[1].

El dragado va a alterar la morfología del fondo del lecho del Ebro, destruyendo sus estructuras sedimentarias que conforman la actual sucesión de rápidos y pozas. Esta geomorfología del cauce es también un patrimonio natural a respetar, constituyendo un indicador de calidad ecológica de acuerdo con la Directiva europea del Agua.

Aunque el dragado fuera poco profundo, al destruir la coraza superficial o capa superior de sedimentos, los que están en contacto con la corriente hídrica, que son de mayor tamaño, quedarán al descubierto materiales de menor granulometría y más fácilmente movilizables. Ello desestabilizará totalmente el fondo, que sufrirá cavitaciones, deslizamientos y colapsos. Las consecuencias de estos procesos no serán solo locales, sino que se originará erosión remontante que puede ser efectiva en varios kilómetros aguas arriba, así como procesos de incisión lineal que avanzarán aguas abajo, hasta encontrarse con el azud. En las proximidades de éste se irán acumulando sedimentos procedentes de los dragados, con lo que se irá perdiendo calado.



En esta figura se representan algunos de los efectos geomorfológicos de un dragado (Kondolf, 1994; Brierley & Fryirs, 2004)

El dragado destruirá también un importante hábitat, afectando a numerosas especies acuáticas e hiporreicas y favoreciendo la expansión de invasoras.

---

[1] Lagasse, P.F. (1986): River response to dredging. *Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering*, 112: 1-14.
Kondolf, G.M. (1994): Geomorphic and environmental effects of instream gravel mining. *Landscape and Urban Planning*, 28: 225-243.
Kondolf, G.M. (1997): Hungry water: effects of dams and gravel mining on river channels. *Environmental Management*, 21(4): 533-551.
James, A. (1999): Time and the persistence of alluvium: river engineering, fluvial geomorphology, and mining sediment in California. *Geomorphology*, 31: 265-290.
Brierley, G.J. & Fryirs, K.A. (2005): *Geomorphology and river management. Applications of the River Styles Framework.* Blackwell, 398 p., Oxford.

Cuando por el río circulen caudales bajos o medios **dominarán procesos de incisión** o erosión lineal en el fondo de todo el canal de navegación, acentuándose la velocidad de la corriente hacia el ojo elegido en el Puente de Piedra. Esta corriente de fondo existirá aunque el azud esté cerrado.

En aguas altas y crecidas habrá dos fases, en ascenso y descenso de caudales, con notable incisión, pero también un proceso entre ambas de importante acumulación sedimentaria, aunque el azud esté abierto. Este proceso provocará la colmatación o **relleno del canal**, por lo que después de cada crecida y después de cada invierno (aguas altas) habrá que volver a dragar y a dar forma al canal. Esto supone un **mantenimiento económicamente muy costoso y unos efectos perjudiciales para la dinámica fluvial y la ecología del río**.

El canal de navegación proyectado se comportará en buena medida como un canal de estiaje, acumulándose sedimentos a los lados del mismo (prioritariamente a uno de los lados), barras de gravas que podrán aflorar y ser visibles en aguas bajas. Así, por ejemplo, puede preverse el crecimiento de la barra de Helios, tanto en altura como en extensión, prolongándose aguas arriba y abajo desde su situación actual. La conducción de la mayor parte del caudal hacia una sola arcada del puente puede implicar a medio plazo un riesgo en el mismo, por socavación de los cimientos. Igualmente **puede llegar a desestabilizar la orilla de la margen derecha del Ebro**, aguas arriba y abajo del puente, con descalzamientos y efectos más complejos que podrían ser graves teniendo en cuenta el material aluvial que conforma en exclusiva el sustrato. De hecho, aguas abajo del Puente de Piedra puede preverse, como efecto del canal, que la margen derecha, actualmente sedimentaria, se transforme con rapidez en erosiva.

CONSIDERACIONES Y PROPUESTAS

Atendiendo a los hechos comentados, consideramos que el **dragado y el canal de navegación propuestos en el río Ebro deberían ser descartados**, por cuanto empeoran gravemente su estado ecológico, desestabilizan la geomorfología fluvial e incrementan el riesgo, a la vez que con ellos se incumplen directivas europeas y se introducen unas continuas servidumbres de costoso mantenimiento. El río Ebro en Zaragoza siempre ha sido navegable, pero con unas embarcaciones adaptadas a un río mediterráneo. Defendemos y apoyamos intervenciones que favorezcan el disfrute ciudadano del río, pero sin generar un impacto en el mismo.

El proyecto de dragado para la construcción de un canal de navegabilidad representa un **mal ejemplo para la educación ciudadana**, ya bien entrado un siglo XXI en el que nuestros mayores esfuerzos deben centrarse en la restauración fluvial y no en seguir degradando los ecosistemas fluviales. Constituye, en suma, un retroceso en la política ambiental de nuestros ríos y un triste ejemplo, para los observadores europeos, de lo que no debe hacerse en los mismos.

Además, sentaría un **precedente negativo** para defender la buena gestión y restauración de los ríos frente a otros demandantes de dragados de poblaciones cercanas, teniendo en cuenta que la finalidad de este dragado es meramente lúdica y sin ninguna connotación de prevención de riesgos. Tampoco se podría admitir en Zaragoza un dragado por el hecho de que se trate de un ámbito urbano o de una exposición internacional de interés general, ya que ninguna directiva europea otorga privilegios ambientales a los sectores fluviales urbanos por estas razones.

El Ebro es un río y no un canal al servicio de una empresa turística o al servicio de la Expo 2008 como evento de carácter efímero. Adaptar el río a los barcos como se pretende, y no los barcos al río como debería ser, supone un planteamiento poco coherente con el paradigma de la sostenibilidad.

El Ebro en su conjunto es un patrimonio natural que debemos defender y conservar porque cumple funciones (hidrogeomorfológicas, biológicas, estéticas, bioclimáticas…) y nos da servicios mucho más valiosos que la limitada navegación por un tramo de dos kilómetros. Es necesario dar un cambio en la visión de los ríos, un cambio hacia el respeto, el conocimiento y la sostenibilidad.

En el entorno en el que se plantea la construcción del canal **existen bienes culturales como el Puente de Piedra que constituyen un patrimonio** a respetar y que pueden verse afectados no solo como resultado de la construcción inicial del canal, sino por la socavación de los cimientos al orientar la mayor parte del caudal hacia una de las arcadas.

Por todo lo expuesto:

- Afirmamos que **el canal y el dragado son negativos para el río Ebro, para los seres vivos que en él habitan, para bienes culturales asociados, además de costosos por su continuo y oneroso mantenimiento**. Por otra parte, **incrementan los riesgos, son contrarios a los principios de directivas europeas y perjudican gravemente la imagen internacional de la EXPO 2008**.
- Consideramos que se ha aprobado e iniciado la construcción de dicho canal sin sopesar las repercusiones ambientales, patrimoniales y económicas del mismo y sin facilitar una información plural a la población que le permitiera contar con un criterio de opinión razonado.
- **Consideramos que es viable la navegación con embarcaciones de menor calado que respeten la dinámica natural del río y que constituyen una solución razonable al problema generado.**

Como conclusión general pensamos que l**a mejor imagen que podríamos ofrecer en la EXPO 2008, es la recuperación sostenible y ecológica del río Ebro,** haciéndola **compatible con un desarrollo económico y cultural de la ciudad de Zaragoza**. Es en esta línea donde deberíamos dar ejemplo de buenas prácticas a otros lugares del mundo, aprovechando la oportunidad para ser un referente internacional de gestión del agua y de recuperación sostenible de nuestros ecosistemas fluviales.

Zaragoza, Septiembre de 2007

Diego García de Jalón Lastra, Universidad Politécnica de Madrid
Marta González del Tánago Del Río, Universidad Politécnica de Madrid
Leandro Del Moral Ituarte, Universidad de Sevilla
Alfredo Ollero Ojeda, Universidad de Zaragoza
Arturo Elosegi Irurtia, Universidad del País Vasco
Francisco García Novo, Universidad de Sevilla
Francisco Comín Sebastián, Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC
Askoa Ibisate González de Matauco, Universidad del País Vasco
Germán Bastida Colomina, Presidente II Congreso Nacional de Restauración de Ríos
Juan Pedro Martín Vide, Universitat Politècnica de Catalunya
Narcís Prat Fornells, Universitat de Barcelona