

## D04.3. Fauna

### 01 APROXIMACIÓN A LA FAUNA DEL HUERVA URBANO

En el Huerva, que recorre doce kilómetros y medio desde el límite del municipio de Zaragoza con Cuarte hasta su desembocadura en el Ebro, viven y conviven miles de especies animales, si se cuentan las especies de insectos, arácnidos, etc., que encuentran en sus riberas su hábitat natural, nutrientes y/o refugio. Algunas pasan solamente unas épocas del año cerca de sus aguas, otras pasan allí algunas horas del día o de la noche y otras pasan toda su vida en el río y sus cercanías.

Puede asegurarse que, conforme más alejado se encuentra el cauce del Huerva de la urbanización mayor es el número de animales y de especies que pueblan sus riberas, y más dominan las especies silvestres sobre las antropófilas y las domésticas: la biodiversidad requiere, por ahora, cierto alejamiento de las pautas de la vida urbana. Pero también es cierto que algunas especies que viven en el tramo "ciudadano" del Huerva sólo lo hacen precisamente por estar en la cercanía de la urbanización o en franca convivencia con ella, como es el caso especialmente vistoso de los gatos y los patos a los que la población alimenta, o el de los ratones y ratas que frecuentan esas riberas.



*Gato en una salida de saneamiento de la calle Porvenir. Obsérvese la calidad del talud. Todo escombros.*

Se trata de una fauna en gran medida asociada con la vegetación ripícola, autóctona y espontánea, pero también con la vegetación ornamental introducida que, junto con la anterior, ha ido constituyendo a los largo de los años la comunidad vegetal propia del Huerva en el tramo del T.M. de Zaragoza. Frutos, bayas y otro tipo de nutrientes inherentes o derivados de la vegetación son indispensables para la supervivencia de muchas de las especies animales presentes en esta parte final del Huerva. Especies que atraen a otras (por ejemplo, insectos que atraen aves), y que conforman el ciclo biológico característico de las cadenas trófica y alimentaria en el ámbito de la naturaleza.

Precisamente el tipo de frutos y otras partes alimenticias de los vegetales actualmente presentes en las riberas del Huerva explican la novedosa frecuentación de esas riberas por especies animales antes inexistentes; así como la pérdida de ciertas especies vegetales que se cuidaban a orillas del Huerva cuando al río daban las traseras de muchos huertos familiares explica la pérdida de otras especies animales antes frecuentes en esas mismas riberas.

### 02 ECOLOGÍA APLICADA

La ecología es el estudio de la relación entre los organismos y su medio ambiente físico y biológico. El medio ambiente físico incluye la luz y el calor o radiación solar, la humedad, el viento, el oxígeno, el dióxido de carbono y los nutrientes del suelo, el agua y la atmósfera. El medio ambiente biológico está formado por los organismos vivos, principalmente plantas y animales.

Debido a los diferentes enfoques necesarios para estudiar a los organismos en su medio ambiente natural, la ecología se sirve de disciplinas como la climatología, la hidrología, la física, la química, la geología y el análisis de suelos. Para estudiar las relaciones entre organismos, la ecología recurre a ciencias tan dispares como el comportamiento animal, la taxonomía, la fisiología y las matemáticas.

El creciente interés de la opinión pública respecto a los problemas del medio ambiente ha convertido la palabra ecología en un término a menudo mal utilizado. Se confunde con los programas ambientales y la ciencia medioambiental. Aunque se trata de una disciplina científica diferente, la ecología contribuye al estudio y la comprensión de los problemas del medio ambiente.

Se considera que en el estudio sobre la realidad actual del Huerva urbano es preciso introducir, por supuesto, las consideraciones metodológicas de la ecología: de ello depende, precisamente, la posibilidad de conocer a fondo la situación del río y las posibilidades de su desarrollo como espacio urbano de especial calidad.



*Vegetación exuberante en ribera, en margen izquierda, frente a la urbanización Las Abdulas*

Hay fenómenos contradictorios entre sí, que afectan a la fauna del Huerva en este tramo urbano, que se explican por su diferente ubicación a lo largo del curso del río y por la historia de los usos de las tierras que acogen el cauce del mismo:

Por un lado, la pérdida del carácter estepario (tierras de "albardín") de una zona por la que transcurre el río a la altura de Cuartel primero, a causa de la roturación de las tierras y su transformación en campos de labor y, después, a su transformación en terrenos urbanos edificables, con los consiguientes cambios en el tipo de costumbres y en los hábitos de la fauna autóctona que se acerca (cada vez menos, en esta zona) al río.

Por otro lado, la desertización de las tierras más allá de las zonas urbanizadas por el hombre, con la consiguiente falta de alimentos necesarios para toda una serie de animales, que tendrán que acercarse a la ciudad mucho más de lo que lo hacían antes. Es el caso de jabalíes, zorros, búhos, mochuelos y otras aves rapaces, que anteriormente se mantenían alejadas del ámbito urbano. Al parecer, actualmente el efecto en la temperatura del lugar que conlleva la urbanización (hasta cinco grados de diferencia entre la ciudad y sus alrededores) también tiene consecuencias en este acercamiento (en todo caso, realizado en momentos determinados por la necesidad, especialmente de alimentos).

Por otro lado, la vida contemporánea de la ciudadanía, cada vez más interesada en disfrutar en el área urbana de elementos vivos que le acerquen a la naturaleza y se la hagan presente cotidianamente, ha llevado a la introducción en el cauce del río (provenientes de una anterior introducción en aguas del Canal Imperial) de especies nunca vistas antes en estos parajes: patos, pollas de agua, etc., que con su colorido, sus movimientos y sus costumbres han contribuido a transformar la vivencia directa y la percepción del río.



*Grupo de patos en el tramo del puente Emperador Augusto.*

Por otro lado, la degradación de las aguas del Huerva en todo su recorrido zaragozano, producto de años y años de industrialización agresiva y urbanización invasiva, ha llevado a la pérdida de algunas de las especies propias de este río como el barbo y el cangrejo, presentes en sus aguas no hace más de cincuenta años.

### 03 EL RÍO COMO HÁBITAT ESPECIAL

Hay que entender el río y sus riberas como un medio natural de especies características, en el que los decisivos factores de temperatura (insolación, etc.) y humedad relativa proporcionan un hábitat propio para la fauna, pero también resultan decisivos otros factores como el estado de las aguas, el tipo y estado de las tierras, la frondosidad y/o altura de las especies vegetales, su floración y fructificación, así como en general toda la alimentación naturalmente disponible para cada especie animal. Por ello ha de comprenderse que cualquier variación notable en las condiciones del agua, de la tierra, de los vegetales, de las condiciones climáticas y de los hábitos de vida de los humanos repercute directa o indirectamente en la vida animal que frecuente o habita el curso del río.

Además, la presencia de determinadas especies animales a lo largo del curso del río en este tramo que se contempla en el Plan Director asegura toda una serie de actividades naturales de limpieza y regulación gracias a las cuales las riberas urbanas del Huerva mantienen ese equilibrio inestable propio de la vida, en el que los fenómenos de nacimiento, desarrollo, muerte y pudrición (generales a la casi totalidad de los seres naturales) tienen lugar, para bien de ese espacio e, indirectamente, para bien de la población de la ciudad.



*Enjambre de insectos en el Huerva, punto de salida del emisario de pluviales de Valdespartera*

El número de especies de insectos y de aves es muy superior al número de mamíferos y peces. De hecho, estos últimos prácticamente inexistentes: el mal estado de las aguas de Huerva en el municipio de Zaragoza limita la comunidad piscícola. Por ello hay que suscribir todavía a día de hoy lo que escribió el biólogo Jorge Abad García, gran conocedor de estos parajes, al respecto: "Dada la mala calidad de las aguas del río Huerva, sólo aparece la presencia temporal de barbos (*Barbus graells*) en un tramo fluvial ciprínicola y con posibilidades de mejora, centrada en la reducción de la contaminación en sus aguas y el mantenimiento de caudales que permitieran la supervivencia de zoocenosis acuáticas y, con ellas, de una equilibrada comunidad piscícola" (Jorge Abad García: "Sistema natural" en "Anteproyecto de acondicionamiento del río Huerva entre el puente Emperador Augusto y el cruce con el paseo Gran Vía", p. 15. Zaragoza, Tragsa, 2007).



*Barbos en el Huerva, junto a la urbanización Fuentes Claras*

#### 04 LA FAUNA DEL HUERVA. UN LISTADO DEMOSTRATIVO

No se pretende dar una lista exhaustiva de las especies zoológicas que viven en el Huerva, sino una muestra de la variedad de esas especies, muchas de las cuales interactúan entre sí, creando un modo de vida propio en estas riberas, a lo largo del cauce del río.

##### 1.- Insectos, arácnidos, etc.

Arañas	Gusanos
Babosas	Libélulas
Caracoles	Mariposas (pueden encontrarse mariposas de hasta 70 especies, sobre todo de las siguientes familias: <i>papilionidas</i> , <i>Pieridae</i> , <i>Nymphalidas</i> , <i>Satyridae</i> , <i>Lycaenidae</i> )
Caballitos del diablo	Polillas (mariposas nocturnas: docenas de especies)
Culebras	Ranas
Escarabajos ( sólo el número de sus especies daría un larguísimo listado, y se habla de un tipo de insectos cuya presencia tiene importantes consecuencias bio-ecológicas)	Sapos
Escorpiones	

##### 2.- Aves:

Anátidas (desde hace unos años, tras su introducción en el Canal, diversas especies de anátidas, sobre todo patos, descienden sobre el Huerva)	Mosquitero
Calandria	Pardillo
Carbonero	Petirrojo
Charro	Paloma
Chova piquirroja	Paloma torcaz
Cogujada	Picara
Colirrojo	Ratonero común
Collalba negra	Ruiseñor
Cotorras	Vencejo
Curruca rabilarga	Verdecillo
Estornino	Tórtola
Gorrión	Urracas
Jilquero	Zorzal alirrojo
Mirlo	Zorzal charro
	Zorzal real

##### 3.- Anfibios y reptiles

Ranas	Lagarto ocelado
Sapos	Salamandra
Lagartijas	

##### 4.- Mamíferos

Gatos	Ratones	Liebres (avistado un ejemplar durante los trabajos de campo)
Perros	Ratas	

##### 5.- Peces

Barbos

Las especies que se benefician principalmente de la oferta alimentaria de las zonas de ribera son las aves, al encontrarse una variada y rica fauna ornítica, con especies sedentarias, migrantes invernantes, estivales y simplemente migrantes de paso.

En los carrizales y cañaverales crían, entre las migrantes, el carricero común (*Acrocephalus scirpaeus*), el carricero tordal (*Acrocephalus aquaticus*), la polla de agua (*Gallinula chloropus*), la focha (*Fulica atra*) y el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*). Entre las especies limícolas destacan el andarríos chico (*Charadrius dubius*) y la agachadiza común (*Gallinago gallinago*). La vegetación más próxima a la orilla constituye dormideros del escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*), la tordilla (*Anthus spinoletta*) y la lavandera blanca (*Motacilla alba*).

## 05 VIDA EN EL HUERVA Y ESPACIO PARA EL DISFRUTE CIUDADANO

En el ámbito de actuación que presenta este Plan Director se considera que de decisiva importancia el tratamiento de las aguas del Huerva (necesariamente desde varios kilómetros, aguas arriba), principio de vida del río, de sus animales asociados y de la vegetación presente en sus riberas.



*Mal estado ecológico de las aguas y el cauce del río Huerva*

Además, importa resaltar que el estado y la variedad de las especies vegetales de las riberas deberían atenderse desde el punto de vista de su contribución a la frecuentación del río por una mayor variedad de especies animales que asegurarían, asimismo, la necesaria renovación de los elementos naturales presentes en el Huerva.

Po último, la introducción más o menos espontánea de ciertas especies animales (gatos, patos) en el hábitat propio del Huerva en este tramo presenta nuevas posibilidades para el disfrute del lugar por la ciudadanía: un río vivo cuyas riberas se cuiden adecuadamente constituirá un espacio natural del que, lejos de huir o dar la espalda, la ciudadanía deseará disfrutar, haciéndolo suyo de todas las formas y con todos los medios posibles.

## 06 LA INFLUENCIA DEL PLAN DIRECTOR

Zaragoza, en los albores del siglo XXI, está demandando un alto grado de conocimiento acerca de sus capacidades urbanísticas (que incluyen los elementos de la naturaleza en un entorno urbano), gracias al cual se puedan definir las líneas generales de actuación en su territorio municipal, líneas de actuación que ya está claro tienen que atender a una realidad especialmente importante de nuestra ciudad: la presencia de tres ríos (Ebro, Gállego y Huerva) y el Canal Imperial.

El Plan Director del Huerva no hace sino sumarse a las propuestas e intervenciones que pretenden (y están consiguiendo ya en parte) poner en valor determinados espacios especiales: los cauces y orillas de nuestros ríos y del Canal, interpretándolos como elementos de la identidad zaragozana, parte de su historia como ciudad y puntos de apoyo para un disfrute ciudadano acorde con las demandas de la población actual.

Por esas razones, la propia realización del Plan Director habrá de ser extremadamente cuidadosa en cuanto a su posible "agresión" a la fauna del Huerva: las obras necesarias para su transformación en una verdadera vía de comunicación ciudadana y en un verdadero ámbito de recreo habrán de programarse de modo que no atenten directamente contra la vida animal presente en el río y, sobre todo, en sus riberas.



*Se pueden observar algunas aves que viven en las inmediaciones del cauce*

También resultará de vital importancia la previsión respecto a elementos del Plan, tales como la iluminación resultante del río, de manera que ésta, por ejemplo, no afecte negativamente a los hábitos de vida de los animales tradicionalmente amparados en los árboles, las hierbas y las tierras de sus riberas.

Un Plan Director del Huerva deberá incluir en su intención todas las cautelas para que las intervenciones necesarias en el río estén compensadas siempre por el lado del mejoramiento y ampliación del ámbito de vida de su fauna.

## 07 MEJILLÓN CEBRA EN EL HUERVA

### Introducción. Descripción de la especie

Un aspecto fundamental en la evaluación faunística y ambiental del río Huerva a su paso por el Término Municipal de Zaragoza, es decir, en su tramo final, hasta la desembocadura en el río Ebro, es la presencia de mejillón cebra en sus aguas.

El mejillón cebra se ha convertido, en apenas cinco años, en una de las principales preocupaciones ambientales e incluso económicas de la cuenca hidrográfica del Ebro, la haberse convertido en una plaga de acción rapidísima, que coloniza y obtura infraestructuras de riego, canalización y distribución de agua, y desplaza especies autóctonas ocupando su nicho ecológico.



Con origen en las aguas del mar Negro y Caspio, se extendió por Europa a partir del S XIX con motivo de la navegación fluvial, y en el último cuarto del S XX por América del Norte a través del transporte marítimo de mercancías. Actualmente ha colonizado muchas de las aguas continentales de la práctica totalidad de los países europeos, y de América del Norte.

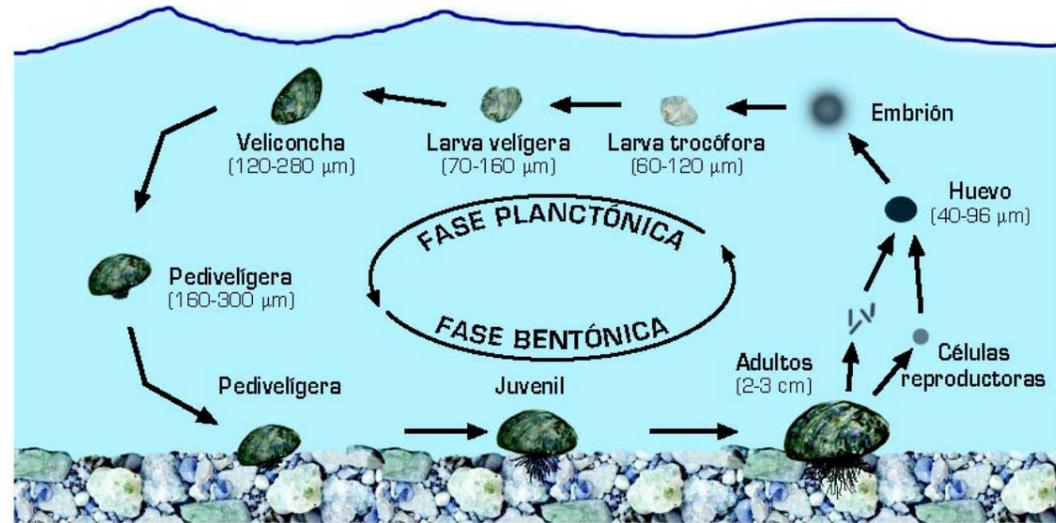
Esta especie, de nombre *Dreissena polymorpha*, es un molusco bivalvo que puede alcanzar los 3 cm de longitud, aunque generalmente es más pequeño. Los adultos son fácilmente identificables pues presentan concha triangular con borde extremo romo, con aspecto de pequeño mejillón marino, pero con un dibujo irregular de bandas blancas y oscuras en zigzag. Se sujeta al sustrato mediante un biso, formando extensos y densos racimos.



Para la identificación las larvas se aconseja seguir el procedimiento descrito por la Confederación Hidrográfica del Ebro (en adelante, CHE) en la web [www.chebro.es](http://www.chebro.es), en el apartado INFORMACIÓN SOBRE EL MEJILLÓN CEBRA. Dicho procedimiento hace uso de luz polarizada.

Tiene preferencia por aguas estancadas y con poca corriente, de velocidades inferiores a 1,5 m/s. La temperatura mínima necesaria para la supervivencia de los adultos se fija en 0 °C; para alimentarse necesitan 5 °C, para crecer 10 °C y para reproducirse 12 °C. El rango de temperaturas alcanza su límite superior, según se ha comprobado experimentalmente, en 30-32 °C. La filtración se da en el rango comprendido entre 5 y 30 °C, y para un pH que se halle entre 8 y 9. La *Dreissena polymorpha* destaca por su alta tolerancia a variaciones de salinidad y temperatura del agua, e incluso resiste varios días fuera de al misma (entre 5 y 6 días a al exposición al aire), lo que permite su dispersión a partir de individuos fijados en cascos de embarcaciones o en bodegas de cargueros, si bien las grandes invasiones han tenido por vectores las aguas de lastre de buques de carga.

El ciclo biológico de esta especie, como el de todos los dreisénidos, incluye una fase larvaria planctónica, de manera que la capacidad de dispersarse en lugares de poca corriente, o río abajo, es muy elevada. Su crecimiento es rápido, y en condiciones óptimas puede ser fértil con menos de 5 mm de longitud, de modo que el ciclo vital se puede llegar a completar en poco más de un mes. Las hembras se reproducen en el segundo año de vida, la fecundación es externa, cada puesta es de unos 40.000 huevos. Un mejillón cebra puede alcanzar el millón de descendientes en un año.



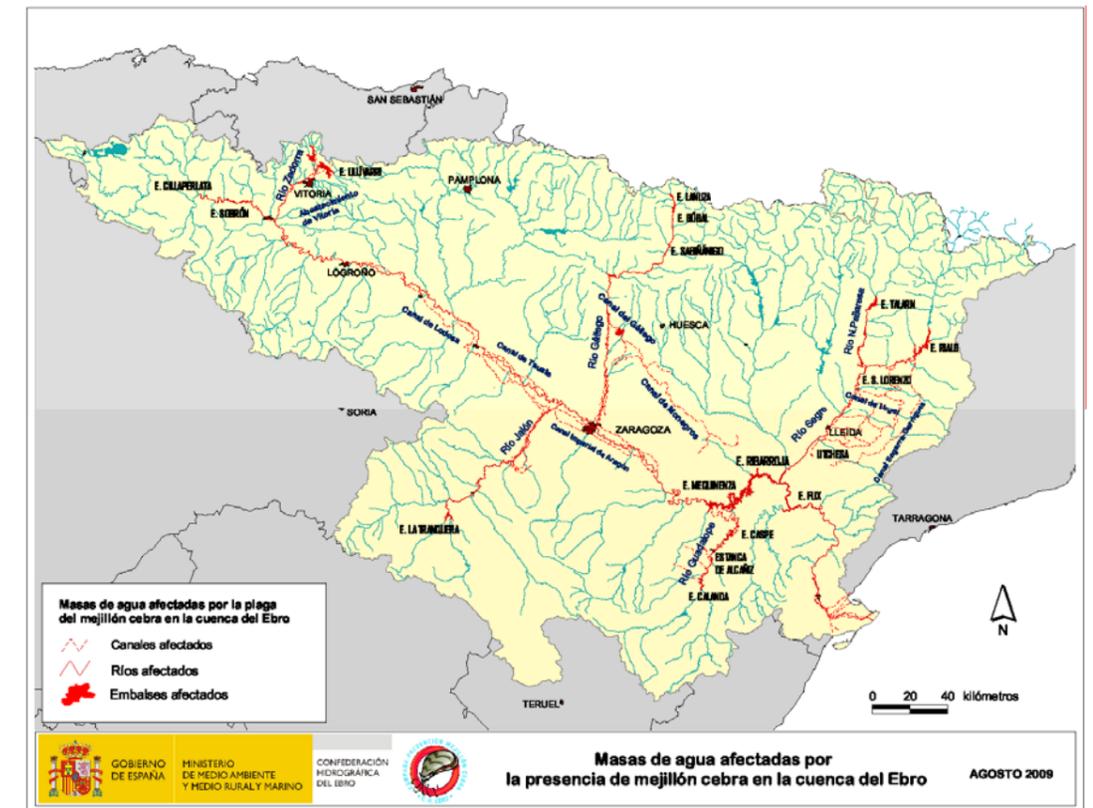
### Presencia de mejillón cebra en la cuenca del Huerva

La vía de entrada del mejillón cebra en un ecosistema libre de esta especie suele ser la suelta de agua con sus larvas, que ha podido ser transportada en las aguas de lastre de una embarcación, en viveros para el transporte de cebo vivo para la pesca, o en cualquier otro agua en el que esté presente.

La interacción de diversos factores ambientales será la clave para que la adaptación pueda llevarse a cabo o fracase. En el caso de adaptarse, en muy poco tiempo puede convertirse en una plaga destructiva.

Desde el año 2001 se tiene constancia de la presencia de mejillón cebra en la cuenca del Ebro, concretamente en el embalse de Flix de este mismo río. Desde hace algunos años, la CHE viene realizando un muestreo periódico (uno o dos al año) de sus masas de agua, ríos y canales, para detectar la presencia del molusco y actualizar su distribución en la cuenca.

De acuerdo con esta información, en su versión más actualizada, de agosto de 2009, que se puede consultar en el antes mencionado servicio de la web <http://www.chebro.es> dedicado a esta plaga (*Información sobre el Mejillón Cebra*), no se detecta presencia de la especie en la cuenca del río Huerva. El plano que se ofrece, que queda adjunto al final del presente apartado, no refleja con calidad, no obstante, lo que ocurre aguas abajo del cruce del río con el Canal Imperial, que sí está contaminado, pues la trama de la ciudad de Zaragoza oculta ya la traza de ambos cursos de agua.



Sorprende, no obstante, que en el registro histórico de los muestreos de la Confederación expuestos en su página web, el primero de éstos, correspondiente a enero de 2007, detecta presencia larvaria de mejillón en todo el tramo de río que va desde el Embalse de Las Torcas hasta la desembocadura. Y que en las posteriores fechas de muestreo y los mapas de distribución de la especie en la cuenca resultantes, no vuelva a aparecer presencia del molusco en la cuenca ni en el cauce del río Huerva.

El equipo redactor del presente Plan se inclina a pensar que si hay presencia de esta especie en el tramo objeto de la actuación, al menos en el comprendido entre el cruce con el Canal Imperial, contaminado por el mejillón cebra y que vierte frecuentemente agua al río a través de la Almenara Nuestra Señora del Pilar, y la desembocadura en el Ebro, río también colonizado por esta especie.

De hecho, el equipo redactor del presente trabajo, en una de sus numerosas visitas a la zona, detectó un ejemplar adulto de algo más de 2 cm de longitud, adosado a la aleta final de la Almenara, en su último escalón antes del contacto con las aguas del río; como muestran las fotografías que siguen:



#### **Posibles afecciones del mejillón cebra sobre actuaciones del Plan Director:**

La presencia del mejillón cebra en la zona de actuación puede acarrear muchos y muy diversos problemas, que habrán de tenerse en cuenta durante las fases de diseño de los anteproyectos y proyectos constructivos y durante la ejecución de las obras y el disfrute de la actuación finalizada por parte de los ciudadanos.

Se describen a continuación las principales afecciones que la presencia y expansión del mejillón cebra podrían causar a las instalaciones u operaciones más probables dentro de las actuaciones futuras sobre este espacio.

#### Sobre sistemas de riego y abastecimiento (fuentes, instalaciones de agua, arquetas...):

Las tomas de agua que se puedan hacer directamente del río, para tratar de conseguir un uso integral del espacio y un diseño ecológico de la instalación de riego, pero especialmente si se toman del Canal o de una red ciudadana contaminada, se pueden ver afectadas por la presencia de esta especie.

La acumulación de ejemplares adultos de esta especie en los principales componentes de la instalación provoca, por ejemplo, recubrimiento de paredes y disminución de capacidad en elementos de almacenamiento y captación, recubrimientos de paredes interiores y exteriores de conducciones, con lo que disminuye la sección y se produce corrosión de los materiales; también se produce taponamiento y corrosión en rejillas de desbaste, en compuertas, en válvulas, en filtros, en instrumentación de medida (con riesgo de datos erróneos); el recubrimiento, taponamiento y corrosión en los pozos de bombeo se une al incremento de la fricción y el desequilibrio en el flujo



### Sobre sistemas de tratamiento de aguas residuales:

Los depósitos pueden ver recubiertas sus paredes y afectada su capacidad; en cuanto a tuberías, compuertas, rejillas de desbaste, válvulas, filtros, estaciones de bombeo e instrumentación los efectos de la invasión del molusco son similares a los descritos para los sistemas de abastecimiento.



### Microcentral Hidroeléctrica

Esta instalación que se propone en el punto más delicado respecto a la posible proliferación de mejillón cebra, ya que es la zona de intercambio de agua entre el Canal y el Huerva, los componentes de la misma pueden verse afectados de muy diversas maneras.

La cámara de carga, una arqueta, puede ver sus paredes recubiertas con ejemplares adultos, que pueden reducir capacidad y provocar desperfectos; se pueden producir corrosión y obstrucción hasta el taponamiento en compuertas, rejillas de desbaste, valvulería, etc; la tubería forzada puede perder sección interna y sufrir asimismo corrosión por la presencia de los moluscos, la turbina puede colapsar por la misma razón, y la obra de salida puede sufrir los mismos problemas que la cámara de carga.



### Posibles pozas, lagunas, balsas de laminación

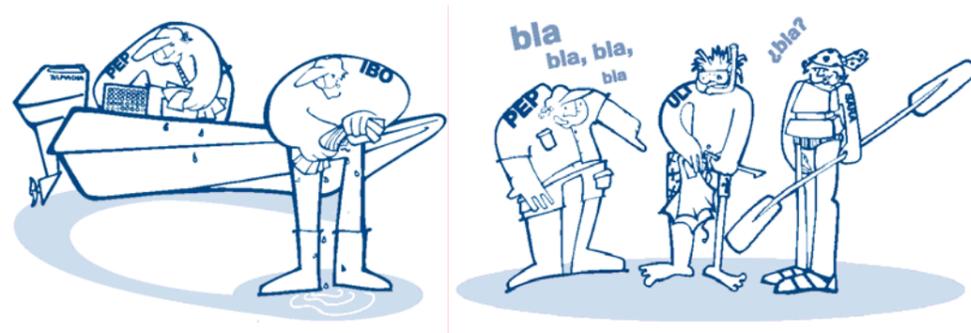
La previsión de crear zonas de agua remansada, con finalidad estética o de recreo, y la de crear balsas de laminación de avenidas o de regulación de caudales en estío debe tener presente la amenaza del mejillón cebra, ya que estos puntos son favorables a su colonización. En ellos pueden quedar recubiertas las paredes o taludes, provocando disminución de sección, posibles daños estructurales y pérdida del efecto estético o de recreo deseado.



### **Prevención**

Todas las actuaciones del ámbito, todas las propuestas e intervenciones, deberán tener en cuenta la posible presencia de este molusco, y su facilidad de dispersión, por lo que deberán respetar todos los protocolos de la Confederación Hidrográfica del Ebro y del Gobierno de Aragón para evitar su propagación, como el Plan de Choque para Controlar la Invasión del Mejillón Cebra 2007-2010 y el Manual de Control para Instalaciones Afectadas por Mejillón Cebra. También deberá considerarse la Estrategia Nacional para el Control del Mejillón Cebra (Conferencia Sectorial de Medio Ambiente- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino); así

como toda la documentación técnica a la que el organismo de cuenca remite en su página web, especialmente los trabajos de Endesa sobre tratamientos de control y eliminación de esta plaga.



*Limpieza de embarcaciones y aperos, comunicar y concienciar; bases de la prevención*



## D05 Un río con mucha historia

El presente trabajo es un breve resumen de las conclusiones a las que llegamos mediante el estudio de los "Materiales para una historia urbana" del Huerva que relacionamos en los Anexos (vid. P. 14 y ss.): los libros, los mapas, los planos, los documentos oficiales, las imágenes, los testimonios orales... nos han permitido una visión de conjunto de la historia urbana del río Huerva en los últimos doscientos años y un conocimiento detallado de las intervenciones realizadas (por la Confederación Hidrográfica del Ebro, por la Concejalía de Medio Ambiente, por la concejalía de Parques y Jardines y por diversos particulares) en los últimos doce kilómetros de su recorrido durante los últimos treinta años.

No pretendemos en estas páginas sentar cátedra ni establecer verdades absolutas. Nuestro afán es mucho más modesto: relatar brevemente una historia del río Huerva en la que tengan protagonismo los agentes sociales que han ido haciendo de él, en los últimos kilómetros de su recorrido hasta el Ebro, un río urbano.

Si quisiéramos adelantar que no nos parece descartable en absoluto la pertinencia de un enfoque "perceptivo" del río, como si sólo pudiera hablarse del río "analizado objetivamente" y como si fuera secundario abordar el río según los efectos diversos que produce su existencia en la vida de las gentes y las ideas, sensaciones y sentimientos variados que suscita. Esta observación crítica no mengua en nada el valor de los trabajos realizados desde aquel punto de vista, y no podemos menos que recomendar su lectura. Pero puesto que su juicio global negativo sobre el Huerva nos parece ligado a una visión un poco restrictiva del concepto de río, que desmienten a la vez los más recientes desarrollos de la ecología y la evolución de las costumbres, nos parece necesario rehabilitar al Huerva como río urbano, si aceptamos que ese adjetivo designa una cualidad positiva.

Para nosotros, la historia urbana del Huerva es, lo decimos ahora ya, una historia permanentemente abierta, siempre abierta a posibilidades de interacción con la vida urbana: con las necesidades y los deseos de una población que si bien ha tenido determinadas actitudes ante el río (producto de determinados hechos objetivos como, por ejemplo, la industrialización de sus orillas) puede, andando el tiempo, variar de actitudes y promover formas de relación con el Huerva que anteriormente hubieran sido imposibles de imaginar...y acaso de realizar.

Creemos que estamos viviendo, precisamente, un momento histórico de la vida de Zaragoza que se puede caracterizar por una "vuelta al río" (como se ha visto refrendado tras las intervenciones en las riberas del Ebro y del Canal Imperial) como una entre muchas expresiones de una "vuelta a la naturaleza" que, contra lo habitual en otras etapas históricas, no plantea ir a buscarla lejos de los núcleos de población sino en el centro mismo de la vida de las ciudades. Y que espera de los adelantos tecnológicos (otrora enfrentados a la naturaleza) una ayuda concreta para la transformación de los ríos de Zaragoza en espacios privilegiados de paso, disfrute y convivencia.

Sin entrar en otras consideraciones, la "respuesta ciudadana" al hecho insólito del descubrimiento del Huerva bajo el bulevar de la Gran Vía, durante las primeras semanas de este año 2010, nos parece un síntoma notable de un cambio en la actitud de la ciudadanía hacia este río y, en general, hacia todo lo que implique vivencia de la naturaleza en la ciudad.

Este apartado se organiza en los siguientes puntos:

### **-D05.1 Un recorrido historizante por el Huerva de Zaragoza**

### **-D05.2 El sentido del río Huerva en Cesaraugusta y las culturas antiguas. La Huerva.**

### **-D05.2 Anexo 1 (bibliografía), Anexo 2 (Cartográfico), Anexo 3 (Memoria Oral)**

### **-D05.3 Sueño de una ciudad ordenada**

Plano de 1866 de la ciudad de Zaragoza y sus estructuras fluviales principales del sur, Ebro, y Huerva, Canal Imperial de Aragón y la importante red de acequias, que hoy se mantiene bajo las calles de la ciudad.