



Sección sobre protección de Artrópodos y sus hábitats

José Antonio DOMÍNGUEZ (coord.). C/ Capricornio, 12; 50012 ZARAGOZA (ESPAÑA)
jadominguez@quercus.es

EN EL AIRE LA CONSERVACION DE LA LAGUNA DE GALLOCANTA

El pasado mayo, varios cientos de habitantes de las localidades del entorno de la laguna de Gallocanta los cuales se manifestaban junto al local donde se iba a celebrar la reunión del Consejo de este espacio natural, abuchearon, insultaron y zarandearon al representante de la administración regional y a los de los grupos ecologistas. En dicha reunión, y ante la presión exterior, la administración optó por retirar el borrador del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) que se iba a debatir. Este hecho, que no es aislado ni nuevo, es el último capítulo de una vieja y compleja situación en la que confluyen luchas políticas, tensiones agrícolas por la tierra y el agua, y ansiedad ante el nuevo panorama económico y ecológico.

Antecedentes

Hay que recordar que a finales de la década de los años setenta la laguna de Gallocanta era conocida por albergar importantísimas poblaciones de anátidas invernantes. A comienzos de los años ochenta, los bandos de grullas, compuestos por decenas de miles de individuos, empezaron también a recalar en la laguna, la cual fue adquiriendo proyección internacional. Esto trajo pronto conflictos con los agricultores por el cobro de las indemnizaciones a causa de los daños de éstas en los sembrados. Para garantizar la conservación del enclave, en 1985 fue declarado Refugio Nacional de Caza y, en 1987, Zona de Especial Protección para las Aves. Al final de esa década, las persecuciones de los agricultores a las grullas alcanzaron su punto álgido.

En 1992 se puso en marcha un proyecto LEADER de desarrollo rural en la comarca (Daroca-Calamocho), lo que supuso iniciar la diversificación en una zona eminentemente agrícola. En 1994 la laguna fue incluida en el Convenio de Ramsar por el Gobierno español y la Unión Europea aprobó los primeros fondos para medidas agroambientales. No obstante, los grupos ecologistas insistían en el peligro de sobreexplotación del acuífero que alimenta la laguna y denunciaban la progresiva roturación del anillo de vegetación salina. En mayo de ese año, agricultores de Gallocanta, Moncayo y Monegros insultaron y zarandearon a los diputados regionales cuando entraban a debatir el proyecto de ley de espacios naturales (presentado por IU, y con el PSOE en el poder), proyecto que, al final, no progresaría.

En 1995 el ayuntamiento de Bello llevaría a cabo la roturación de unos prados salinos pese a la oposición de la Diputación General de Aragón (DGA). Por estos hechos la Sociedad Española de Ornitología (SEO) interpuso en el juzgado de Calamocho una denuncia penal y la Comisión Europea abriría un segundo expediente a España. Ese mismo año, el turolense y profesor Francisco Comín, del Departamento de Ecología de la Universidad de Barcelona, se dirigiría a los grupos parlamentarios aragoneses resaltando la importancia de la laguna como sensor climático y advirtiendo de la existencia de drenajes y pozos que podían comprometer el futuro de la laguna. También en ese año el Gobierno aragonés reclasificó la laguna como Refugio de Fauna Silvestre, figura recogida en la Ley de Caza aragonesa.

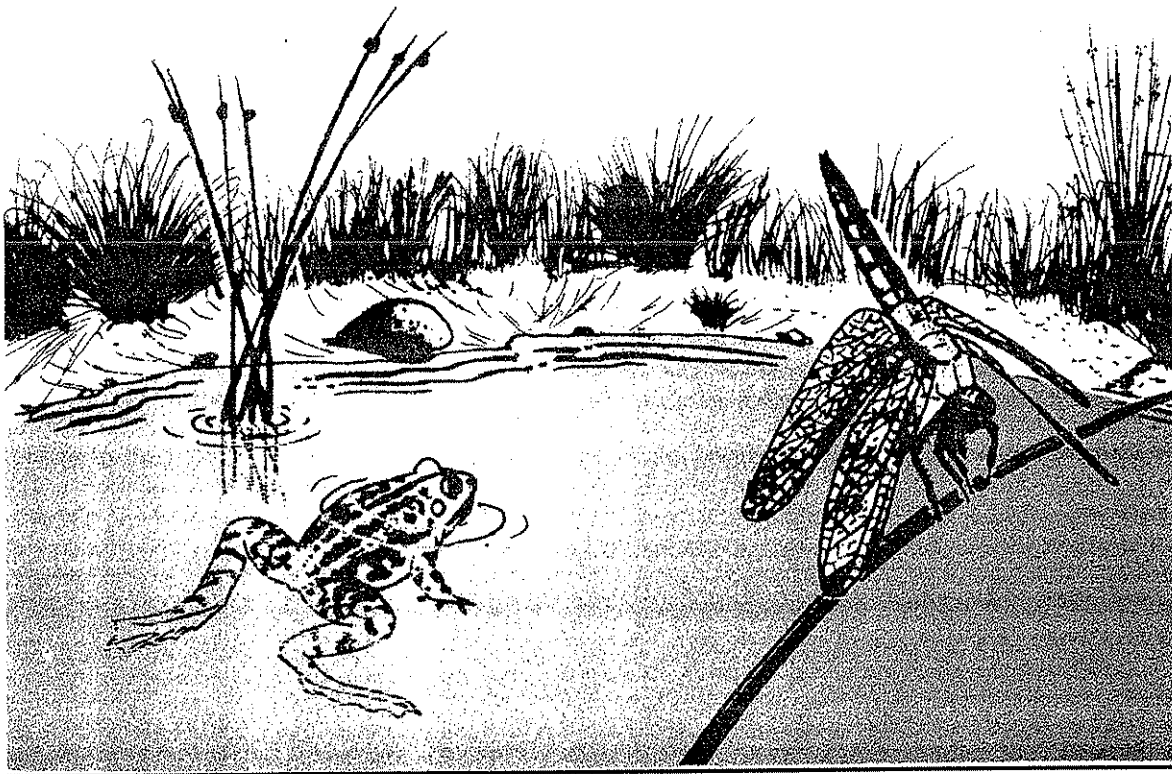
En febrero de 1996 se firmó un acuerdo (DGA, CHE, Aytos, SEO) con compromisos importantes, SEO retiraría la denuncia del juzgado, se constituyó el Consejo de la Laguna como órgano de participación y la calma pareció volver a la comarca. No obstante, la Comisión Europea envió un dictamen motivado a España por la desprotección de la laguna. Mientras, los grupos ecologistas seguían denunciando la intensificación agrícola, la apertura de pozos, los reiterados incendios de pastizales o carrizales pero, sobre todo, resaltaban que los informes técnicos apuntaban que, a pesar de los últimos años húmedos, el nivel de la laguna no se ha recuperado, tal y como recoge también el avance del PORN recientemente objeto de conflicto.

Compás de espera

Tras los sucesos de la primavera pasada, los representantes ecologistas de SEO y de la Coordinadora Ecologista de Aragón en el Consejo de la Laguna se han reafirmado en continuar en el Consejo y seguir trabajando por ese enclave natural cuya importancia trasciende el territorio aragonés. Afirman que no se puede obviar la opinión de científicos y técnicos aunque pueda no coincidir con la de los agricultores o alcaldes y remarcan que el reto que tiene el Consejo y la DGA es buscar fórmulas para la conservación. Consideran que la retirada del documento técnico del PORN, realizado por técnicos independientes, ha supuesto un paso atrás en la búsqueda de compatibilizar conservación y desarrollo socioeconómico.

La actual postura de la DGA, según el Director General de Medio Natural, es la misma que con anterioridad al conflicto y pasa por cumplir los compromisos del acuerdo de 1996. Según esto, el objetivo es aprobar el PORN con el mayor consenso posible. Si con la retirada del documento inicial se buscó desactivar el conflicto, ahora se está reelaborando, por la propia DGA, el Estudio Base para la Elaboración del PORN, para pasarlo de nuevo al Consejo y a los ayuntamientos. En dicho documento se buscará concretar más el apartado de incentivos a cultivos compatibles con la conservación. Además se va a proporcionar apoyo financiero para la instalación de caudalímetros en los pozos existentes.

Por otra parte, la CHE posee responsabilidades en dos asuntos conflictivos, el estado del acuífero y la delimitación del Dominio Público Hidráulico. Fuentes de CHE han confirmado que ya existen dos estudios del acuífero y otro sobre el balance del agua pero no se consideran representativos y se va a encargar un amplio estudio. No obstante, no se autorizan nuevas extracciones. Respecto del deslinde del vaso, tras la paralización del primer intento por las tensiones surgidas, se va a encargar otro. En ambos casos, pues, se está pendiente de que el Ministerio de Medio Ambiente destine las correspondientes partidas económicas. Desde CHE se ve como solución al conflicto la constitución de una comunidad de usuarios para el reparto del agua puesto que permitiría compensar las nuevas demandas con antiguas concesiones que no se explotan.



El punto de vista de los agricultores es bien diferente. Alcaldes y responsables sindicales consultados coinciden en que la situación actual viene heredada, que existe mucha demagogia política y que se desconfía de la administración regional, siempre poco generosa a la hora de compensar las limitaciones en la agricultura y ganadería. El PORN que se retiró era considerado inviable y se culpa a la propia DGA de no haber sabido cortar a tiempo los rumores y el malestar creado en la comarca por el documento. Un PORN aceptable será aquél que no cuestione la propiedad privada, que compense justamente las limitaciones a la producción agropecuaria y establezca la voluntariedad para abandonar las prácticas agrícolas intensivas. Además, en la zona se piensa que la laguna se conserva en buen estado, que el acuífero no se halla sobreexplotado y se reitera que es innecesario aumentar la protección de que goza la laguna.

La Laguna

La laguna de Gallocanta ocupa el fondo de una extensa cuenca endorreica originada por el hundimiento tectónico de un sector del Sistema Ibérico. Se encuentra situada a 1.000m de altitud, a caballo de las provincias de Teruel y Zaragoza. La laguna ocupa 1.400ha, de las 53.600ha de toda la cubeta. Sus aguas, someras, son salinas y el nivel de las mismas fluctúa periódicamente en ciclos de varios años, por lo que algunos veranos permanece seca y cubierta por una costra de sal. Su mineralización depende la disponibilidad hídrica, siendo menor cuanto mayor es su volumen de agua. Su salinidad puede oscilar desde aguas hiposalinas 3-20 mg/l hasta más de 100mg/l.

Gallocanta está considerada como la laguna natural más grande de España. Sus aguas provienen de las escorrentías superficiales, de ramblas y regueras, y de las surgencias o afloramientos denominados ojos. Es una de las zonas húmedas más importantes de la Península Ibérica y de Europa por las comunidades biológicas que alberga, tanto vegetales como animales, especialmente en épocas de migración de aves.

Flora: El vaso de la laguna de Gallocanta se extiende sobre unas 1.400ha y sus aguas pueden alcanzar una profundidad máxima de 2m. Este espacio natural es considerado de importancia internacional por el interés de su flora, tanto por las comunidades vegetales ligadas al agua como por las comunidades litorales, las cuales se disponen en bandas concéntricas según el grado de encharcamiento y salinidad.

Así, en las aguas libres se desarrollan extensas praderas subacuáticas de macrófitos de *Lamprothamnium papulosum* y *Chara galoides*, algas filamentosas enraizadas en el fondo. En las playas de limos salinos se instala la vegetación anual pionera de *Salicornia ramosissima*, *Microcnemum coralloides* y *Suaeda sp.* Conforme nos alejamos de la orilla aparecen los pastizales salinos de *Juncus maritimus* y praderas donde se encuentran especies endémicas protegidas como *Lythrum flexuosum*, *Puccinellia pungens*, *Scorzonera parviflora* y *Limonium costae*. En los regueros y manaderos de agua dulce se desarrollan, además, los típicos carrizos (*Phragmites australis*) y aneas o espadañas (*Thypa sp.*).

Estas bandas de vegetación son de importancia capital para la laguna ya que impiden el aterramiento de la misma al retener los suelos y sirven de filtro de las aguas de escorrentía. Tradicionalmente las praderas han sido pastadas por los ganados y son zonas cruciales de nidificación y alimentación de aves, especialmente limícolas. Pero actualmente la apertura indiscriminada de pozos y zanjas de drenaje y la roturación de las praderas naturales están poniendo en peligro el futuro de estas formaciones y de la propia laguna. Precisamente el avance del PORN, rechazado en mayo, propugnaba recuperar los prados naturales, desincentivando los cultivos en las márgenes de la laguna, y estabilizar las extracciones de agua del acuífero, estimadas actualmente en 0,8hm³ al año.

Fauna: La diversidad vegetal de Gallocanta favorece una impresionante variedad faunística, siendo las aves el grupo más llamativo. No obstante, sólo de vertebrados se han inventariado en la cuenca de Gallocanta 258 especies.

La especie más emblemática de Gallocanta es la grulla (*Grus grus*) ya que decenas de miles de estas aves recalcan en la laguna durante unas pocas semanas en sus viajes migratorios entre el norte de Europa y los encinares extremeños y andaluces. Esto sucede en dos épocas bien determinadas, hacia el mes de noviembre, en la migración hacia el sur, y a finales de febrero en el viaje prenupcial hacia el norte. La concentración de estas aves ocasiona daños en los sembrados, lo que genera tensiones con los agricultores. Durante los días que los bandos de grullas permanecen en la comarca, su puntual llegada masiva a la laguna, al anochecer, constituye uno de los más impresionantes espectáculos sonoros y visuales de la naturaleza.

Un grupo de aves muy importante en la laguna es el de los patos buceadores como los porrones comunes (*Aythya ferina*) y los patos colorados (*Netta rufina*) que encuentran su alimento en las praderas acuáticas de las aguas libres. En los buenos años miles de estos ánades se concentran en Gallocanta, junto con patos de superficie como ánades silbones (*Anas strepera*), ánades reales (*Anas platyrhynchos*) y patos cuchara (*Anas chapeata*).

El estudio del zooplancton de Gallocanta muestra el dominio de especies propias de ambientes limnológicos de carácter fluctuante. Algunas especies son de elevado interés limnológico, como es el caso del crustáceo *Branchinella spinosa* (Milne-Edwards, 1840). Se trata de un branquiópodo perteneciente al orden *Anostraca* que en Iberia aparece en lagunas endorreicas de aguas saladas de Monegros, La Mancha y Bajo Guadalquivir. La forma que se describe en Fauna Ibérica está recolectada, precisamente, en Gallocanta.

Además de la laguna de Gallocanta, en la cuenca endorreica se encuentran numerosas lagunillas y navajos, entre las que hay que destacar algunas lagunas notables: la de La Zaida, que sólo se inunda en los años más lluviosos, y las de Guialguerrero y de La Dehesa, de aguas permanentes. Su valor radica en las interesantes especies que se hallan en el plancton y bentos.

Así, la laguna de La Zaida es la única localidad en la Península Ibérica de donde se conoce el crustáceo *Cyzicus tetracerus* (Krynicky, 1830), especie de distribución paleártica. Se trata de un branquiópodo de hasta 11 mm de longitud máxima, perteneciente al orden *Spinicaudata* y también la descripción que se hace en Fauna Ibérica se basa en ejemplares de La Zaida. Otras interesantes especies que alberga esta laguna son *Triops cancriformis* (Lamarck, 1801) y *Lepidurus apus* (Linnaeus, 1758). En ambos casos se trata de branquiópodos pertenecientes al orden *Notostraca*, de distribución paleártica.

Bibliografía

- ALONSO, M. (1996) *Crustacea, Branchiopoda*. En: *Fauna Ibérica*, vol. 7. RAMOS, M. A. et al. (Eds.).
- ASSO, I. (1798) *Historia de la economía política de Aragón*.
- COMÍN, F. A., JULIÀ, R. & COMÍN, P. (1991) Fluctuations, the key aspect for the ecological interpretation of saline lake ecosystems. *Oecologia aquatica*, 10: 127-135.
- COMÍN, F. A. (1994) Humedales, el signo del progreso. *Investigación y Ciencia*, 210: 13.
- COMÍN SEBASTIAN, F. (1997) Hacia una integración de la conservación de los humedales en el desarrollo del medio rural. En: *Xiloca*, 20: 241-253.
- DE JAIME LORÉN, CH. (1994) Los conflictos con las grullas eclipsan los otros problemas de Gallocanta. En: *Quercus*, 99: 48-49.
- ECAS (1998) *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Zona de Especial Protección para las Aves de la laguna de Gallocanta*.



EL ESTADO DEL MUNDO

La editorial Icaria, en colaboración con la Fundación Hogar del Empleado, como viene siendo habitual, nos ofrece el informe anual del Worldwatch Institute *La situación del mundo 1998*, excelente e indiscutible termómetro de la situación ambiental del planeta.

Worldwatch Institute es una organización independiente especializado en el análisis y la investigación medioambiental, una de cuyas publicaciones periódicas es el informe anual *State of the World*, proyecto que dirige Lester R. Brown. *State of the World* ha llegado a ser una publicación semioficial pues es utilizado por funcionarios gubernamentales, de las Naciones Unidas, políticos, planificadores empresariales, educadores y activistas de organizaciones ecologistas. La publicación, que va por la decimoquinta edición, se traduce actualmente a treinta idiomas.

En el informe de este año se aborda el análisis de varios indicadores como son el estado de conservación de los bosques del planeta o la erosión de la biodiversidad, además del tradicional repaso a los índices económicos globales y los de la productividad de los ecosistemas: pérdida de suelo, reducción de acuíferos, escasez de alimentos o incremento de gases invernadero. También en el informe se proponen alternativas, en este caso, a las prácticas pesqueras, agrícolas y se propone también la reutilización de los residuos orgánicos como fórmula de cerrar el ciclo de nutrientes. Otros capítulos abordan el control de la proliferación de armas ligeras, la respuesta a la amenaza del efecto invernadero o las consecuencias ambientales del movimiento de capitales privados hacia los países en desarrollo. El libro, de 464 páginas en la edición de Icaria, se cierra con un contundente capítulo sobre la construcción de una nueva economía y un apéndice específico referido a España, como es tradicional en la versión española, sobre políticas para el cambio climático en nuestro país.

La situación del mundo es un documento imprescindible para los ecologistas ya que, puntualmente, cada año nos aporta argumentos sólidos -cada dato, cada caso está escrupulosamente avalado, y ha sido extraído de informes y documentos científicos, oficiales o gubernamentales-. Además proporciona una visión global que nos impulsa y da fuerzas y moral para seguir luchando en el plano local, cotidiano y particular. Además, sólo cuesta 3.100 pesetas.

LANGOSTINOS

El número de agosto de la revista *Investigación y Ciencia* ha traído un interesantísimo artículo de Claude E. Boyd y Jason W. Clay titulado *Acuicultura de camarones y ambiente*. Boyd es asesor de la industria camaronesa e imparte docencia en el departamento de acuicultura de la Universidad de Auburn (EEUU); Clay trabaja en el WWF como experto en antropología y agricultura. Ambos son autoridades en acuicultura de camarones. El cultivo de camarones (Pencidos), conocidos popularmente como langostinos, se realiza en estanques costeros y, donde se instalan éstos, ocasionan el deterioro del litoral, por lo general bosques de manglares, provocan graves problemas de contaminación y, en muchos casos, desplazan y desestructuran comunidades indígenas locales. Este problema se trató más ampliamente en el artículo *Gambas, langostinos y manglares ecuatorianos* (*Bol. SEA*, 13: 26-28).

Para Boyd, si bien es innegable que acuicultores y agentes gubernamentales negligentes son culpables del impacto ambiental negativo de esta industria a causa de una planificación deficiente, los ecologistas se exceden en sus críticas. Como ejemplo del nuevo talante que se respira Boyd afirma que diversas asociaciones de industriales del Pacífico (Australia y Sureste asiático), así como la FAO, están desarrollando códigos de cultivo responsable.

Para Clay, la industria camaronesa está lejos de adoptar técnicas respetuosas con el medio ambiente aunque está demostrado que las granjas que han introducido prácticas coherentes con las bases de un desarrollo viable obtienen excelentes beneficios. Afirma que queda mucho por avanzar en mejorar la tasa de supervivencia de los juveniles con los que se siembran los estanques, que haría más rentable la inversión, o aumentar el control de la alimentación, que disminuiría la contaminación y aumentaría la vida de los estanques. Clay argumenta que sólo del acuerdo de ecologistas, industriales y gobiernos surgirán pautas para una acuicultura responsable.



Este verano ha sido pródigo en noticias de prensa sobre plagas de insectos y otros efectos perniciosos causados por artrópodos. A mediados de julio fue noticia que la Academia General Militar de Zaragoza sufrió "una plaga de chinches que se detectó en el salón de actos de la institución". Los insectos no hicieron distinción. Tanto alumnos como mandos sufrieron las consecuencias. Al parecer, las personas afectadas mostraron manchas en la piel y fueron tratadas con antihistamínicos. La solución fue una buena fumigación.

El ayuntamiento de Huesca también fumigó las alcantarillas dentro de su "campaña de exterminio de cucarachas con el fin de prevenir a los ciudadanos de las plagas de estos insectos que padecen otras ciudades españolas" según reflejó la prensa a finales de mes. Es curiosa la visión de futuro que ha mostrado el ayuntamiento oscense en este tema cuando no ha hecho nada, por ejemplo, por evitar los reiterados incendios del vertedero de Fornillos, que eso sí que es un foco contaminante y nocivo para la población.

Ya en agosto, los grillos hicieron de las suyas en diversos barrios de Zaragoza, como también ocurrió el año pasado. Parece ser que esta vez no se llegó a decretar la guerra contra estos curiosos inquilinos de grietas, maceteros y alcorques de las calles zaragozanas. La prensa señalaba que la presencia de grillos no entrañaba ningún problema de salud pública.

Menos condescendientes son las autoridades de Monegros con los mosquitos. Treinta millones de pesetas se han empleado este verano en fumigar veintiséis pueblos de esta comarca aragonesa (más lo que se gastan los particulares en insecticidas y repelentes o lo que le cuesta a la sanidad pública paliar los efectos de las picaduras en la población humana, que eso no lo evalúa nadie). Una cuadrilla de personas se ha encargado de la lucha dentro de un plan bastante minucioso. El tema fue tratado en la prensa local (HERALDO, 30 de agosto) como reportaje, aunque bien documentado, de forma desenfadada y un tanto frívola. En ningún caso se hacía referencia a que la plaga de mosquitos es consecuencia del desequilibrio ecológico inducido por el ser humano, en concreto por la transformación en regadío de miles de hectáreas de una comarca eminentemente cálida como es Monegros y por la expansión del cultivo de arroz en la misma, cereal que, como todo el mundo sabe, necesita de aguas encharcadas, hábitat ideal para la proliferación de mosquitos.

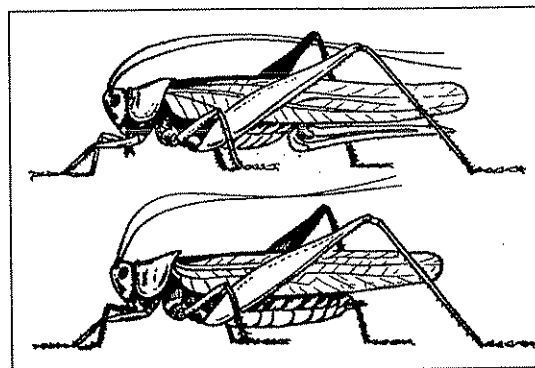
La aparición de plagas por las transformaciones agrícolas no es un tema baladí y se ha documentado bien en otras zonas donde han generado serios problemas ambientales y sanitarios. En este caso, los modernos habitantes de Monegros pertenecen a los géneros *Aedes*, *Culex*, *Anopheles* y *Culiseta*.

Pero lo que más choca es que se destaque como novedad de la campaña la lucha biológica que se realiza para combatir los mosquitos y lo poco dañino de los productos y métodos empleados: *Bacillus turigiensis*, fumigación selectiva de lugares encharcados, colocación de trampas luminosas... pero no se habla de las fumigaciones aéreas masivas que realizan las avionetas una y otra vez sobre los arrozales para tratamiento de las plagas de este cultivo, con biocidas mucho más peligrosos y persistentes, venenos que van al aire que respiramos, al agua que bebemos y al arroz que luego termina en nuestra mesa. Eso sí que es un problema, y no los mosquitos.

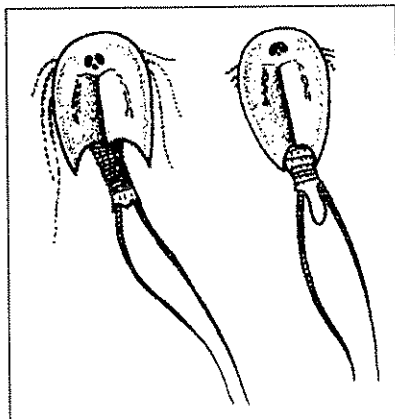
La realidad es que el tema de los mosquitos se ha abordado cuando han visto que espantaban a los visitantes y que nadie quería comprarse una casa en Monegros. Entonces es cuando la Mancomunidad se ha puesto manos a la obra. Pero no hasta ahora, como reflejaba la prensa en las declaraciones de un vecino de Grañén que manifestaba que este verano, por primera vez en muchos años, había podido cenar en la terraza. No deja de ser lamentable.

El caso más rocambolesco es el de unos vecinos de Huete (Cuenca) que sufrieron una infección provocada por la picadura de cangrejos. Según la prensa se trataba de *Microbacterium marinum* una bacteria que se encuentra en las escamas de los peces y el caparazón de los cangrejos. Los infectados se inocularon al limpiar peces y manipular cangrejos, en concreto la noticia hablaba de *capar* cangrejos.

Más imaginativos se han mostrado los chinos. Para mitigar los efectos de la plaga de langosta que afectaba a la provincia de Xinjiang los chinos entrenaron 100.000 pollos para atacar a las langostas. Tras dos meses de entrenamiento fueron soltados, los pollos, en las praderas y éstos cargaban contra las langostas guiados por un silbato especial de unos pastores. La noticia no especifica que los pollos se comieran a las langostas, aunque se intuye; simplemente dice que las atacaban. Tampoco decía si luego los chinos se comían a los pollos para cerrar la cadena trófica. Otra de las medidas de las autoridades chinas fue facilitar la nidificación de los estorninos mediante cajas artificiales. Al parecer, un pájaro de estos llega a comer 120 langostas por día.



Langosta verde: arriba ♀; abajo ♂.



Triops cancriformis y *Lepidurus apus*, dos habitantes de la Laguna de Gallocanta.

COLABORA en la sección Eco-SEA enviando información, notas y propuestas relacionadas con la protección y conservación de artrópodos y sus hábitats. La sección está abierta a la participación de todos.