

LOS PUENTES Y LA AVIFAUNA SILVESTRE

Santiago Hernández Fernández

LA ACTIVIDAD HUMANA

La actividad humana, a lo largo de nuestra “corta” existencia como especie, ha producido numerosas transformaciones en los diferentes ecosistemas naturales. Es conocida la generalizada destrucción de espacios vírgenes, en todos los rincones del planeta, que ha conducido a la irreparable pérdida de numerosas especies, tanto vegetales como animales. Igualmente son perfectamente conocidas las grandes alteraciones que hemos ocasionado en los ciclos generales de la biosfera, las graves consecuencias de la contaminación ligada a los procesos industriales, la sobreexplotación a que sometemos los distintos recursos biológicos o el despilfarro incontrolado de materias primas no renovables.

Así pues, hemos de reconocer, con tristeza y con vergüenza, que el balance de nuestro paso por el planeta es verdaderamente nefasto, al menos hasta el momento presente y en lo que concierne a nuestras relaciones con el resto de los seres vivos. Nuestro comportamiento, y principalmente el de las últimas décadas, sólo puede calificarse de irresponsable, temerario, caótico y suicida.

Como universitario, e ingeniero, siento el peso de mi parte de culpa, por acción u omisión, en el proceso. Estoy convencido de que una buena parte del fundamento de la filosofía que puede dar lugar a las posibles soluciones se encuentra en lograr un convencimiento individual de que es necesario un cambio radical en el comportamiento de cada sujeto. Por eso no puedo dejar pasar la oportunidad de conseguir algún “converso” más. Pero dicho esto, aclaro que hoy queremos referirnos a otros efectos, menos desagradables, aunque causados también por la actividad humana. Se trata de estudiar la interferencia de los puentes, y de otras obras ligadas a los cauces fluviales, sobre algunas especies de aves.

PRIMERO FUE LA AGRICULTURA

Desde hace unos miles de años, a medida que el hombre iba dominando la agricultura y creciendo en población, han ido surgiendo unas formaciones herbáceas artificiales constituidas por un reducido número de plantas en forma de monocultivos: son los campos de cereales. Con origen en el extremo oriente, el trigo, la avena, el centeno, la cebada, etc. han ido tomando posesión de enormes superficies en todo el planeta. Poco a poco fueron apareciendo semillas más grandes y generosas que las que antes proporcionaban las gramíneas silvestres, como consecuencia de la forzada selección artificial que conducía el agricultor.

Es claro que aparecía un nuevo “nicho ecológico” que rápidamente sería aprovechado por las aves y otros animales granívoros. Las avutardas, tórtolas, alondras, trigueros, ratones, infinidad de insectos, etc. encontraban una fuente de alimentación nueva y ventajosa.

Así, el proceso de desarrollo de la agricultura implicaba, junto a la lógica destrucción del paisaje natural, la aparición de un biotopo nuevo: los campos de monocultivos

cerealistas. Es decir, que se producía un cambio brusco en las condiciones naturales del biotopo y de la biocenosis vegetal. Y esta transformación resultaba en unos casos negativa –para aquellos animales más especializados en los modos de vida del ecosistema antiguo– y en otros positiva –para las especies granívoras y para sus depredadores–. Hay que recordar también que las plagas son propias de las grandes superficies cultivadas.

El proceso, en conjunto, representa un retroceso evolutivo (un rejuvenecimiento del ecosistema, en términos ecológicos) que va acompañado de una disminución de la diversidad, de la estabilidad y de la biomasa; pero, evidentemente, aumenta la relación producción primaria/biomasa total en el simplificado y artificial ecosistema, lo que permite una explotación en beneficio del hombre.

LUEGO, LA CIUDAD

Al mismo tiempo las ciudades iban creciendo y formando su propio biotopo diferenciado. La situación era muy similar siempre: se producía una gran acumulación de personas y, con ellas, de animales domésticos, de alimentos y, naturalmente, de desperdicios. En torno a estos núcleos podía diferenciarse un gradiente de presión antropocéntrica, en general en forma de círculos concéntricos, con alcance e intensidad determinada por la actividad característica de la ciudad. La existencia de ríos, valles, montañas o costas inducía atracciones y repulsiones, o simplemente actuaba como verdadera frontera sobre el modelo de crecimiento. En todo caso era importante el efecto directo asociado a las vías de comunicación interurbanas.

La proliferación de infinidad de rincones y escondrijos oscuros creaba nuevas condiciones de humedad, temperatura y protección frente a la intemperie que permitían el asentamiento de infinidad de animales en el nuevo biotopo que iba conformando el pueblo (moscas, garrapatas, ratones, cucarachas, carcomas, polillas, pulgas, chinches, etc.). Es curioso cómo la evolución en la ciudad de muchas de estas especies (particularmente artrópodos), durante milenios, las ha conducido por un camino sin retorno hasta un nivel de especialización tal que no les permite ya sobrevivir sin el hombre.

Por otra parte, los tejados, jardines, huecos de paredes, etc. sirven de refugio a gran cantidad de especies de animales que se acercan a ellos para criar, para buscar el alimento sobrante de los humanos o para cazar a los otros animales que allí se dan cita (gorriones, golondrinas, vencejos, palomas, gaviotas, mirlos, grajillas, cernícalos, cigüeñas, etc.). Incluso acuden los especialistas nocturnos, ante la abundante biocenosis que surge en la ciudad y para beneficiarse de las nuevas posibilidades que la iluminación artificial proporciona para la caza (lechuzas, mochuelos, murciélagos, salamanquesas, etc.).

Y, POSTERIORMENTE, LAS OBRAS FLUVIALES

La necesidad de comunicar los núcleos de población y los puntos de producción con los de consumo justifica la construcción de veredas, cañadas, caminos y carreteras a través de los ecosistemas naturales. La necesidad de disponer de agua, energía, alimento y comunicación concentra la presión en los cauces fluviales. Como

consecuencia de todo ello, surge la necesidad de construir obras de fábrica en los cauces fluviales, y las manifestaciones ingenieriles van surgiendo, poco a poco. Puentes, molinos, norias, embarcaderos, pesqueras y presas surgen dispersos, con una concentración más importante en las proximidades urbanas.

Al comienzo se trataba de pequeñas actuaciones en las márgenes que, como consecuencia de los escasos medios de que se disponía, modificaban mínimamente el paisaje. Paulatinamente se van generalizando las actuaciones, al aumentar la presión colonizadora, y, al mismo tiempo, se produce un notable incremento en la intensidad de cada una de ellas.

En la actualidad podemos decir, con todo rigor, que gran parte de nuestros cauces fluviales han perdido por completo sus prístinas características. Ni sus orillas, ni sus fondos, ni sus cauces, ni sus cuencas, ni sus características físico-químicas, ni tan siquiera los regímenes de caudales, tienen algo que ver con los propios de un río natural. Hemos realizado una transformación drástica, y por ello, al igual que ocurría con la transformación agrícola y la urbana, provocamos un reajuste en los parámetros ecológicos y etológicos de la biocenosis implicada.

LOS NUEVOS REFUGIOS

El crecimiento de la actividad en el campo y en la ciudad, además de incrementar la presión en el entorno, comienza a generar un movimiento interurbano; y entonces, el entorno menos afectado por las explotaciones agrícolas y por la propia ciudad comienza a sentir igualmente los efectos del hombre. Se pierde la necesaria tranquilidad para la vida de muchas especies en nuevas zonas y, por ello, disminuyen sus posibilidades de encontrar refugio, alimento y lugares apropiados para la cría.

En estas condiciones vuelven a resultar beneficiadas algunas comunidades. Ciertamente existen numerosas especies de aves que necesitan cuevas, orificios, abrigos, roquedos y grietas, en lugares suficientemente inaccesibles para sus enemigos, para construir sus nidos. La naturaleza proporciona estos elementos, aunque en determinadas zonas escasean de forma notable y en otras, por el crecimiento de la población humana, pueden resultar sencillamente imposibles de encontrar. Para muchas de estas especies, la aparición de un “puente” resulta ser un hecho trascendental; pues proporciona una gran variedad de cobijos, adaptados a las más exigentes condiciones requeridas por un amplio grupo de especies.

Así resulta que los puentes, desde los primeros que construyeran los romanos hasta los más sofisticados de nuestros días, han resuelto el problema de la reproducción a un variado grupo de aves, durante los dos últimos milenios. Incluso, algunas especies de comportamiento más flexible, han tenido la oportunidad de ir acomodando, ante los evidentes beneficios reproductores, los programados impulsos del instinto a estas nuevas condiciones.

Arcos inaccesibles, vigas huecas, apoyos protegidos, orificios de todos los tamaños y formas, grietas, rugosidades, cables, cornisas, ménsulas y todo tipo de microrrefugios, pueden encontrarse en estas obras de fábrica. Por si fuera poco, en las proximidades aparecen frecuentemente construcciones en forma de caseríos, molinos o castillos, que

proporcionan alguna de las condiciones que derivan de la presencia humana y que resultan beneficiosas para estas especies, además del propio río.

LA FAUNA AGRACIADA

Incluimos un recuadro con las principales especies de aves que pueden encontrar condiciones favorables para su cría o refugio en los puentes y en las construcciones fluviales a que hacemos referencia en este artículo. No hemos querido incluir otras especies (mamíferos, reptiles, arañas, insectos o invertebrados en general) por no alargarnos excesivamente.

Parece claro que los puentes han contribuido notablemente al crecimiento de algunas poblaciones de aves, al proporcionar excelentes emplazamientos a las parejas reproductoras de numerosas especies. Es notorio el caso de la Golondrina Dáurica. Esta especie cría habitualmente en campo abierto, o en la proximidad de caseríos. Emplaza su nido en rocas, acantilados o cuevas, siempre cerca del agua. Pero el nido, verdadera obra de artesanía, debe estar siempre pegado al techo. Parece exteriormente una bota de vino sujeta a la clave del arco, formada por infinidad de pequeñas pelotitas de barro. El nido propiamente dicho tiene forma semiesférica de unos 18 cm de diámetro y una altura de 10 cm; de él sale un túnel de unos 10 cm de largo por 6-7 de ancho, también adherido al techo.

La probabilidad de encontrar lugares adecuados, seguros y cercanos al agua para la cría de la Golondrina Dáurica, es seguro que ha aumentado con la proliferación de puentes, y especialmente de los pequeños pontones de 3-5 metros de altura, que parece preferir. Varios amigos ornitólogos llaman ya a esta especie la “Golondrina Hidráulica”, en recuerdo de estas costumbres para emplazar sus nidos. Sin duda deben a los ingenieros de caminos una buena parte de sus efectivos.

Lo mismo puede decirse de las especies que necesitan huecos y grietas en paredes rocosas, que es el caso de los vencejos —el Vencejo Real es nuestro pájaro favorito, bellísima ave y máximo exponente de adaptación al aire—, algunas rapaces y el resto de aves que se han indicado.

Es, por tanto, necesario reconocer la positiva intervención que pueden tener los puentes para la recuperación de estas aves, algunas verdaderamente amenazadas por la destrucción de los hábitat primitivos y por la presión humana sobre gran parte del territorio.

EL PUENTE ECOLÓGICO

Naturalmente no todos los puentes cumplen la función que hemos descrito. Muchos de ellos han sido construidos de modo que no poseen las más mínimas posibilidades de proporcionar refugio para ningún vertebrado. Es natural que el proyectista no pensara en ello. En realidad, la mayor parte de las ventajas que las aves han encontrado en los puentes derivan de la existencia de elementos surgidos tanto por necesidades constructivas (huecos para andamios, juntas, drenes, etc.) como por defectos producidos posteriormente en las construcciones (grietas, desconchones, restos de encofrado y armaduras, etc.).

Por tanto, tan sólo algunos puentes tienen la capacidad de albergar una variada fauna. Éstos pueden llamarse “puentes ecológicos”. Son aquellos que, además de servir para dar continuidad a una determinada vía de comunicación, poseen la variada gama de “refugios faunísticos” descrita en el punto anterior. Sin duda, podemos afirmar que un puente ecológico puede llegar a constituir un verdadero zoológico. Desde la modesta Abeja Albañil (*Osmia bicornis*), que construye incansable sus tinajillas de barro para depositar sus huevos, hasta los evolucionados murciélagos, que buscan refugio en las grietas, se darán cita en estas construcciones.

Los ingenieros de caminos tenemos siempre en nuestras manos la posibilidad de compatibilizar progreso y naturaleza. En gran parte de las ocasiones, como el caso que nos ocupa, encontrar la solución no es difícil, y, además, nuestra actuación, con tratamientos blandos en las zonas inmediatamente aguas arriba y aguas abajo, puede mejorar sustancialmente el encaje con el entorno. Creo que, en todo caso, les debemos este esfuerzo; pues nosotros, al fin y al cabo, hemos tomado parte activa (aunque muchas veces inconscientemente) en la modificación y destrucción de sus primitivos hábitat naturales.

Pensemos, cuando proyectemos nuestro próximo puente, que los cauces fluviales, junto con las cumbres de las cadenas montañosas, constituyen en muchas ocasiones los lugares menos antropizados del territorio y, por tanto, los últimos espacios disponibles para la supervivencia de las especies de nuestra fauna más sensibles ante la presencia humana.

Santiago Hernández Fernández
Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Presidente de ADENEX

ESPECIES DE AVES QUE PUEDEN BENEFICIARSE DE PUENTES Y MOLINOS

Abubilla (*Upupa epops*)
Avión Común (*Delichon urbica*)
Avión Roquero (*Hirundo rupestris*)
Carraca (*Coracias garrulus*)
Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*)
Cernícalo Vulgar (*Falco tinnunculus*)
Cigüeña Blanca (*Ciconia ciconia*)
Colirrojo Tizón (*Phoenicurus ochruros*)
Estornino Negro (*Sturnus unicolor*)
Golondrina Común (*Hirundo rustica*)
Golondrina Dáurica (*Hirundo daurica*)
Gorrión Común (*Passer domesticus*)
Grajilla (*Corvus monedula*)
Lavandera Blanca (*Motacilla alba*)
Lechuza Común (*Tyto alba*)
Mochuelo Común (*Athene noctua*)
Paloma Bravía (*Columba livia*)
Paloma Zurita (*Columba oenas*)
Vencejo Común (*Apus apus*)
Vencejo Real (*Apus melba*)

PIES DE FOTO

Fig. 1. Los campos de cultivo han ocupado las mejores tierras, desplazando a la vegetación autóctona y parte de su fauna. Esta concentración de plantas monoespecífica propicia la proliferación de plagas (roedores, insectos y hongos).

Fig. 2. Las aldeas y los pueblos han proporcionado abundantes “nichos ecológicos” a decenas de especies. Entre ellas se establecen relaciones de comensalismo y parasitismo, sin que falte la depredación.

Fig. 3. Cualquier hueco sirve al oportunista estornino, que llega a constituir plagas. Pensamos que la diversidad y la abundancia de la fauna urbana son los mejores indicadores de la “calidad ambiental” de la ciudad. La retirada de la fauna urbana es una señal de peligro.

Fig. 4. Los vencejos sólo se posan para criar en orificios de rocas, puentes y tejados. Hasta las cópulas las realizan en vuelo. Se alimentan del “plancton aéreo”, y son la perfección de la adaptación al aire.

Fig. 5. Los puentes, antiguos y modernos, pueden proporcionar lugares de refugio y nidificación a numerosas especies de aves. Estos pollos de cigüeña común han nacido sobre los restos del puente romano de Alconetar.

Fig. 6. Cientos de tazones de barro granulado se apiñan bajo el arco del hermoso puente de Almaraz, sobre el río Tajo. Son los nidos de una colonia de aviones comunes, simpática ave que utiliza puentes y cornisas urbanas para criar, limpiando el aire de insectos, ajeno a nuestra presencia.

Fig. 7. Este curioso nido, con túnel de entrada, es obra de la golondrina dáurica. Su predilección por los pequeños puentes hace que la llamemos ya, cariñosamente, “golondrina hidráulica”. Es, sin duda, una de las aves que más se ha beneficiado de esta actividad de los ingenieros de caminos.

Fig. 8. Golondrina dáurica atropellada por un automóvil en uno de sus miles de idas y venidas al nido para alimentar a sus crías. Son la cara y la cruz, la vida y la muerte, el coste y el beneficio. Facilidad para criar en el puente y alto riesgo por el tráfico y la presencia humana.

Fig. 9. El cernícalo primilla, pequeña rapaz, encuentra excelente acomodo en un hueco del puente. Su presencia confirma la existencia de una compleja fauna de invertebrados.

Fig. 10. Las colonias de grajillas son inquilinos frecuentes de nuestros puentes. Forman parejas para toda la vida y para cada minuto (es difícil ver un individuo sin su pareja, salvo en época de cría), y tienen una compleja estructura social.

Figs. 11 y 12. Las polícromas carracas llegan desde África para criar en huecos de puentes y otros. Lo mismo hace la vistosa abubilla, aunque vive con nosotros todo el año.

Fig. 13. Ciertamente, un puente con huecos, cornisas y grietas puede ser calificado como “puente ecológico” por su facilidad para servir de refugio a una variada fauna y constituir un verdadero “zoológico”. Debemos este pequeño esfuerzo a la fauna silvestre.