LA MALVASIA CABECIBLANCA *(Oxyura leucocephala)* DE NUEVO EN LA LAGUNA DE ZOÑAR

JOSÉ ANTONIO TORRES ESQUIVIAS
Consejería de Medio Ambiente D.P. Córdoba
RAFAEL ARENAS GONZÁLEZ
Consejería de Medio Ambiente D.P. Córdoba
CARLOS FERNÁNDEZ DELGADO
Universidad de Córdoba. Dpto. Biología

RESUMEN

La malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) estuvo a punto de desaparecer de España durante la década de los setenta del pasado siglo. La laguna de Zóñar, situada en la provincia de Córdoba, se convirtió, durante algunos años, en su principal refugio. En ella se agrupó, y desde allí inició una nueva etapa basada en el aumento de sus efectivos. Tras numerosos años de presencia y reproducción en este humedal, a partir de 1990 lo abandonó de forma radical. Se analizaron las posibles causas, y se concluyó que la proliferación de las carapas era el principal motivo. Se decidió eliminarlas y tras la actuación, la malvasía cabeciblana regreso a Zóñar.

INTRODUCCIÓN

La composición específica de los humedales depende de numerosos factores, y éstos son difíciles de priorizar y fijar. La modificación de cualquier parámetro biótico o abiótico puede ser fundamental, y cuando se produce sólo en algunas ocasiones es posible actuar. En ésta ocasión estudiamos un caso real de afección a una especie, la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), que tras la introducción y posterior proliferación de la carpa común (*Cyprinus carpio*) en la laguna de Zóñar, la abandonó. Mediante una compleja actuación se eliminaron las carpas y poco después las malvasías regresaron a éste humedal. El reestablecimiento de las antiguas condiciones nos permite

conocer el comportamiento de esta especie, y en pocas ocasiones es posible estudiar una secuencia de acontecimientos como la presente.

ANTECEDENTES

El 11 de enero de 1973, Francisco Purroy observa por primera vez una malvasía cabeciblanca en la laguna de Zóñar (ARAUJO y GARCIA, 1973) y en la primavera de 1974 se confirma también su reproducción (TORRES-ESQUIVIAS, 1982 a). Desde ese momento, Zóñar, se convirtió en el principal refugio para una especie que se encontraba en grave peligro de extinción (TORRES-ESQUIVIAS, 1982 b). Sus efectivos se redujeron, en 1977, a tan sólo 22 ejemplares y en ese momento, éste era el único núcleo reproductor de Europa occidental (TORRES-ESQUIVIAS, 1982 c).

La falta de protección de la practica totalidad de los humedales españoles era un hecho evidente y la actividad cinegética producía numerosas bajas entre las especies que habitaban en las lagunas y embalses de la península Ibérica. Por sus dimensiones, 37 hectáreas de lámina de agua, en Zóñar, las últimas malvasías de Europa occidental se encontraban algo más seguras, y por ello pasaban allí casi todo el año (TORRES-ESQUIVIAS Y ARENAS, 1985).

En 1979 se prohibió la caza en la laguna de Zóñar, e inmediatamente la población comenzó a crecer hasta superar los 50 ejemplares en 1980. Al Año siguiente ya se reprodujo también en la laguna del Rincón y antes de terminar el año se confirmó un notable incremento de los efectivos. En 1984 ya se superaban los 100 ejemplares y en 1989 eran 426. Zóñar continuaba siendo su humedal preferido para invernar y desde 1974 todos los años se reproducían varias hembras entre la densa vegetación de sus orillas (TORRES-ESQUIVIAS et al, 1986).

COMIENZAN LOS PROBLEMAS

En 1989 se comienzan a detectar algunos importantes cambios en la laguna de Zóñar. Los censos que sistemáticamente se realizan ponen de manifiesto una progresiva disminución de los patos buceadores y un incremento de otras especies no habituales para la zona como el cormorán *(Phalacrocorax carbo)*. Las fochas desaparecen y poco después se confirma la disminución de la vegetación subacuática. El agua comienza a presentar una mayor turbidez (FERNANDEZ-DELGADO, 1997).

Entre las especies que se ven afectadas se encuentra la malvasía cabeciblanca que desaparece de forma radical en 1990, ese mismo año ya no se reproduce en esta laguna, ni tampoco lo hace los siguientes (TORRES-ESQUIVIAS, 2003). También dejan de producirse las importantes concentraciones invernales que esta especie venía realizando en Zóñar. La drástica

marcha de ésta emblemática especie de uno de sus hasta entonces principales lugares de presencia y reproducción, complica su situación y preocupa a las autoridades encargadas de su gestión.

Se analizaron los posibles motivos que pudieran justificar los evidentes cambios que se estaban producido en Zóñar, y se concluye que la progresiva presencia de carpas (*Cyprinus carpio*) era el factor desencadenante de los cambios detectados. Los acontecimientos acaecidos en la laguna del Rincón y su evidente recuperación tras la eliminación de las carpas respaldaban nuestra hipótesis (TORRES-ESQUIVIAS *et al*, 1988 y SANCHEZ Y FERNANDEZ-DELGADO, 1997). Era evidente que alguien había soltado carpas y también carpines (*Carassius auratus*). Posiblemente se trataba de alguna persona que los tenía en un acuario o pilón casero y que se había cansado de alimentarlos, aunque la carpa también podría haber sido introducida por pescadores. Se detectaron también algunos ejemplares híbridos de las dos especies lo que da idea de la envergadura del problema. Las perturbaciones que esta especie invasora causa en los ecosistemas donde se introducen, son conocidas (GUZIUR Y WIELGOSZ, 1975 y FLETCHER *et al*, 1985), y mediante sucesivos muestreos se confirmó esta hipótesis. La recuperación de la laguna de Zóñar sólo era posible tras la eliminación de las carpas y se decidió iniciar los trabajos necesarios para tratar de eliminar esta especie alóctona de la laguna de Zóñar.

PROCESO DE ELIMINACIÓN

Los trabajos tendentes a eliminar las carpas de la laguna de Zóñar comenzaron mediante la realización de un estudio previo que permitiera conocer los antecedentes y la mejor forma de actuación. Siempre hubo que tener en cuenta los problemas derivado de las dimensiones Zóñar, había que actuar sobre un volumen enorme que presentaba 38 hectáreas de lámina de agua y 16 metros de profundidad máxima. Se plantearon varias posibilidades y se seleccionó un procedimiento basado en la utilización de rotenona. La rotenona es un compuesto natural extraído de tallos y raíces de varias plantas tropicales de los géneros *Derris*, *Lonchocarpus y Teophrosia* pertenecientes a la familia *Fabaceae* que se utiliza como insecticida de contacto y como pesticida. En Norteamérica se utilizó por primera vez en 1934 para la gestión de pesquerías, generalizándose posteriormente su uso en este país y en otros muchos. Es insoluble en el agua y las formulaciones líquidas son las más fáciles de usar. Suele aplicarse directamente sobre el cuerpo de agua a tratar y su eficacia está relacionada con el esfuerzo que se realice para dispersar el producto. La vía de entrada de la rotenona en los peces es por las branquias y una vez que ha ingresado en el pez comienza su transformación enzimática hasta inducir la hipoxia del pez. La

persistencia del producto en medioambiente es muy corta, se descompone rápidamente. La efectividad del veneno varía con las especies y con el momento del ciclo biológico en que se encuentre. En condiciones normales los peces afectados mueren entre 24 y 36 horas después del tratamiento. No se han detectado efectos en las aves, aunque sí sobre otros grupos animales, principalmente el zooplacton (ver FERNANDEZ-DELGADO *et al*, 2004). El alto valor ecológico de la laguna de Zóñar y los graves efectos adversos que han provocado las carpas, justifica un plan que trate de erradicar a esta especie invasora.

El plan diseñado se comenzó a ejecutar el 10 de julio de 2006 finalizando la primera fase el 12, el 17 se realizó un segundo tratamiento. Los efectos fueron inmediatos y en poco tiempo comenzaron a verse carpas muertas. Los trabajos de recogida de los ejemplares afectados se prolongaron durante los siguientes día y en total se eliminaron más de 12.000 Kg. de peces. No se constató la afección de cualquier otro vertebrado (Ver: ALVAREZ *et al*, 2007 y FERNANDEZ-DELGADO, 2007).

RESULTADO

Tras la aplicación del tratamiento ya comentado, y que supuso la eliminación de 15 toneladas de carpas de la laguna de Zóñar, se realizó un completo seguimiento que confirmó el regreso de la malvasía cabeciblanca a este humedal. El 22 de agosto de 2006 se localizó una hembra y en días sucesivos este número fue aumentando hasta realizarse un censo máximo en noviembre de 2008 de 159 ejemplares (ver figura 1).

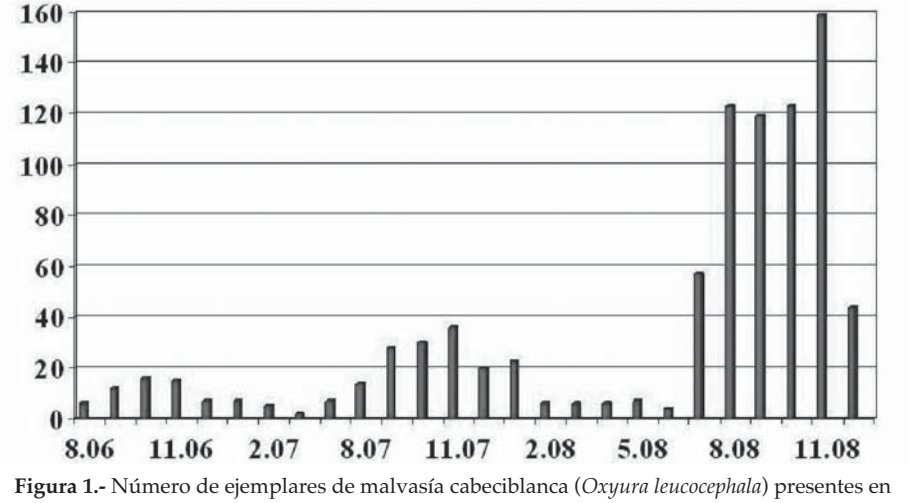

Figura 1.- Número de ejemplares de malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) presentes en la laguna de Zóñar por meses y años a partir de agosto de 2006.

Los censos reflejados en la citada figura confirman un progresivo aumento del número de ejemplares presentes, con máximos durante la muda posterior a la reproducción y con presencia casi continuada. En 2006, año del tratamiento, el pico máximo mensual se aproximó a los 20 ejemplares, en 2007 a los 40 y en 2008 supero los 150 ejemplares. La evolución temporal completa del número máximo de malvasía cabeciblanca presente en Zóñar se puede ver en la figura 2.

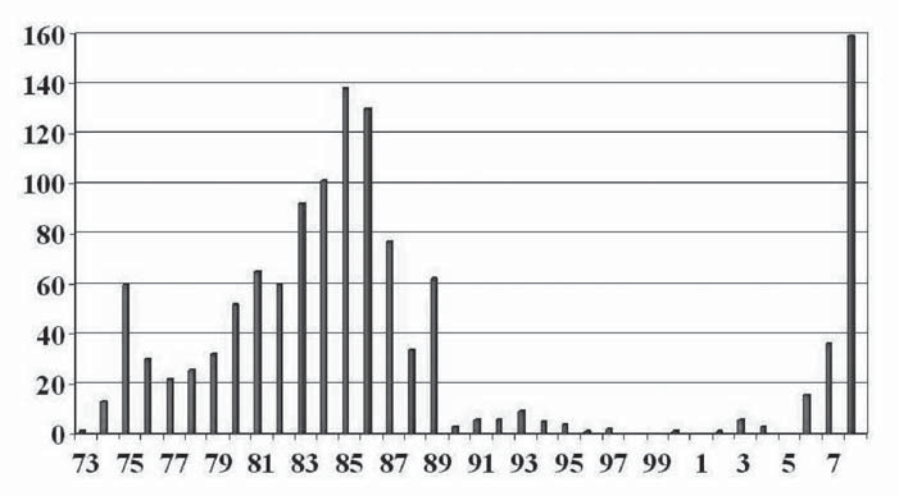

Figura 2.- Número máximo de ejemplares de malvasía cabeciblanca presentes en la laguna de Zóñar desde la primera cita conocida.

Se aprecian con claridad tres periodos: el primero (A) comprendido entre 1973 (primera observación) y 1989, caracterizado por la presencia casi continuada de esta especie que logra alcanzar un máximo mensual de casi 140 ejemplares en 1985 y durante el cual se reproduce con normalidad en Zóñar. En 1990 se inicia un nuevo periodo (B) caracterizado por una drástica reducción de los ejemplares presentes y que como veremos más adelante realizan visitas ocasionales y muy irregulares. Tras la eliminación de las carpas, en julio de 2006, se inicia un tercer período (C) de incremento progresivo de los ejemplares presentes que alcanza en 2008 los 159 ejemplares, número incluso superiores al del primer periodo, aunque aún no logra reproducirse. Los pollos localizados en éste humedal durante el 2008, habían nacido en la laguna del Donadío, y ante la falta de agua, hubo que rescatarlos y se soltaron en Zóñar.

Para corroborar la situación descrita se analizó el número de meses por año con presencia continuada de malvasía cabeciblanca, Figura 3.

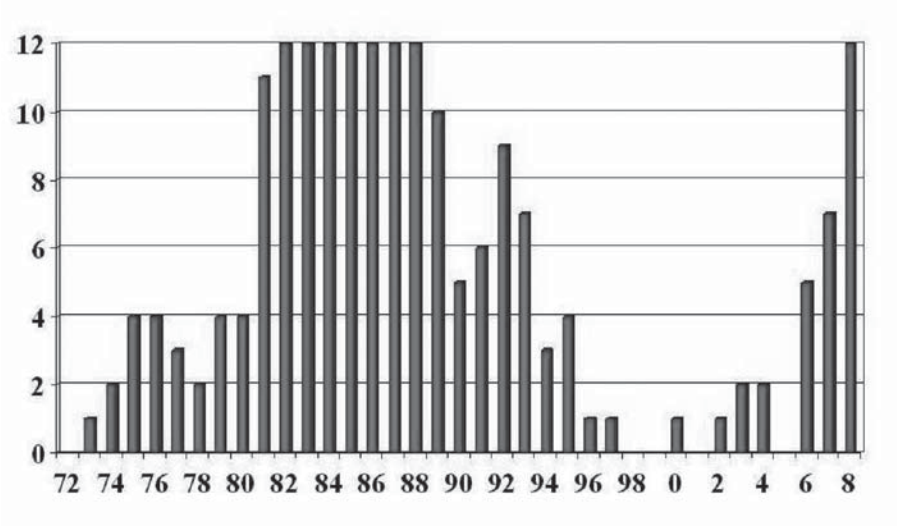

Figura 3.- Número máximo de meses por año con presencia continuada de ejemplares de malvasía cabeciblanca en la laguna de Zóñar.

La presencia continuada indica entre otras circunstancias, presencia de alimento, y como se aprecia en la citada figura se reproducen de nuevo los tres periodos. Durante el primer (A) son muchos los años con 12 meses de presencia. En el segundo (B) son incluso varios los años en los que no se realizan observaciones de esta especie, y en el tercero (C), los meses de presencia aumentan progresivamente hasta alcanzar el año completo en 2008.

Los resultados expuestos confirman la eficacia del método empleado, y la estrecha relación que se produce entre la presencia de carpas y de malvasía cabeciblanca. Según parece la importante incidencia que éste pez produce sobre la vegetación subacuática y sobre numerosos parámetros de las masas de agua altera la composición específica de los invertebrados presentes. En el caso que nos ocupa, todo parece indicar que la malvasía cabeciblanca no consigue el alimento que necesita y abandona la zona. Ésta especie suele seleccionar humedal en los que pueda pasar de forma continuada un cierto período de tiempo, sobre todo durante la muda, ya que no puede volar. En el caso que nos ocupa sólo tras la eliminación de la carpa y el restablecimiento del equilibrio roto se produce su regreso, incluso en esos delicados momentos.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ, M., S. CIRUJANO, C. ROJO, P. GARCÍA, A. RUBIO, M. MORENO, M. SEGURA Y M. BARÓN. 2007. Limnología de la laguna de Zóñar (Córdoba). Estado ecológico previo y efectos de la retirada total de carpas. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Informe inédito: 23 pp.

ARAUJO, J. y A. E. GARCIA, 1973. El censo español de aves acuáticas de enero de 1973. Boletín de la Estación Central de Ecología 2 (4): 11-40.

FERNANDEZ-DELGADO, C. 1997. Seguimiento, control y despesque intensivo de carpa y otros peces ciprínidos en la Reserva Natural de la laguna de Zóñar. Memoria final. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Informe inédito.

FERNANDEZ-DELGADO,C. 2007. Captura y mantenimiento de pejerreyes, seguimiento de las comunidades de peces y macroinvertebrados acuáticos tras el plan de erradicación de la población de carpas en la laguna de Zóñar y coordinación de tareas. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Informe inédito: 78 pp.

FERNANDEZ-DELGADO, C.; R. MARTINEZ; C. ARRIBAS; J. BERNÁ; A. FERNANDEZ-BORLAN; R. PEREZ y T. SALDAÑA. 2004. Métodos de control de la población de carpas (*Cyprinus carpio*) y carpines (*Carassius auratus*) en la Reserva Natural Laguna de Zóñar y reducir sus poblaciones. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Informe inédito.

FLETCHEZ, A.R., A.K. MORISON y D.J. HUMEN. 1985. Efects of carp, *Cyprinus carpio* L., on Communities of Aquatic Vegetacition and Turbidity of Waterbodies in the Lower Goulburn River Basin. Aust. J. Mar. Fresh. Res. 36: 311-327.

GUZIUR, J. y S. Wielgosz. 1975. The influence of various numbers of carp stock (*Cyprinus carpio* L.) on the distribution of macrobenthos in Lake Klawoj. Acta Hydrobiologie 17: 53-69.

SANCHEZ, F. J. Y C. FERNANDEZ-DELGADO. 1997. Historia de las introducciones de peces en la reserva natural de la laguna de Zóñar (Córdoba, España). Oxyura 9 (1): 135-140.

TORRES-ESQUIVIAS, J. A. 1982 a. Informe sobre la reproducción de la población española de malvasía (*Oxyura leucocephala*). S.E.O. , Boletín Circular nº 62: 9.

TORRES-ESQUIVIAS, J. A. 1982 b. La alteración de la laguna de Zóñar supondría la extinción de la Malvasía en Europa. Quercus: 26 y 27.

TORRES-ESQUIVIAS, J.A. 1982 c. Malvasía (Oxyura leucocephala). Ardeola, 29: 178-180.

TORRES-ESQUIVIAS, J. A. 2003 a. La población española de Malvasía ca-

beciblanca (*Oxyura leucocephala*) veinticinco años después del mínimo de 1977. Oxyura: 9 (1): 5-44.

TORRES-ESQUIVIAS,J.A. 2003 b. Las malvasías codobesas veinticinco años después. Diputación de Córdoba. 173 pp.

TORRES-ESQUIVIAS, J. A. Y R. ARENAS. 1985. La población de malvasía en las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba. Oxyura, 2 (1):121-125.

TORRES-ESQUIVIAS, J. A. Y C. RAYA. 1982. Zonas húmedas del sur de la provincia de Córdoba: Descripción y avifauna. *Bol. Est. Cent. Ecol.*, (11) 22: 43-48.

TORRES-ESQUIVIAS, J.A. Y C. RAYA. 1983. Statut actuel d' *Oxyura leucocephala* dans le Sud de l'Espagne. *Alauda*, 51: 71- 72.

TORRES-ESQUIVIAS, J. A., R.ARENAS y J.M. AYALA.1986. Evolución histórica de la población española de malvasía (*Oxyura leucocephala*). Oxyura, 3 (1): 5-17.

TORRES-ESQUIVIAS,J.A., R. ARENAS Y J.M. AYALA. 1988. La recuperación de la laguna del Rincón. Actas de la II Jornada Ibéricas sobre Estudio y Protección de las Zonas Húmedas. Federación de Amigos de la Tierra: 173-176.