

DESCASTES DE CANGREJOS DE RÍO EXÓTICOS EN EL LAGO DE CAICEDO YUSO - ARREO (ÁLAVA, EUSKADI)

Ramiro ASENSIO GONZÁLEZ (CUESTASENSIO S.C.; cuestasensio@gmail.com)



INTRODUCCIÓN:

El cangrejo rojo o cangrejo de las marismas (*Procambarus clarkii*) es una especie originaria de la costa este de Estados Unidos de América que, tras su introducción en la península ibérica hace unos 40 años, ha resultado ser una de las especies exóticas invasoras más exitosas en su colonización, y de las que más graves consecuencias ha generado a la biodiversidad autóctona, habiendo sido considerado una de las 20 especies exóticas invasoras más dañinas presentes en España. Sus efectos han sido especialmente notorios en el lago Caicedo Yuso - Arreo.

ÁREA DE ESTUDIO:

El lago de Caicedo Yuso - Arreo (UTM: 30T-WN-0036) es el único lago verdadero de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y además es uno de los pocos lagos formados sobre chimeneas salinas existentes en la península ibérica, pero su singularidad no acaba aquí. En el habita la única población ibérica conocida del coleóptero *Gyrinus papykullii*, así como una de las escasas poblaciones del odonato *Coenagrion mercuriale*. Desde el punto de vista histórico-social se asienta sobre el diapiro de Salinas de Añana, donde el ser humano lleva más de 6.500 años explotando la sal mineral mediante un espectacular campo de eras, de atractivo turístico destacado. En los últimos años, el estado de conservación del lago ha decaído gravemente, siendo una de las principales causas la llegada del cangrejo rojo, fechada entre 1993 y 1998, que ha acabado con las praderas de *Chara hispida* que cubría ampliamente la áreas someras del lago (cobertura de >75% en 2009 al 0% actual).



El lago de Caicedo Yuso - Arreo tiene una lámina de agua casi circular de 6,57 ha de superficie, con un diámetro máximo de 338 m, una profundidad media de 5,3 m y máxima de 24,8 m, y es mayoritariamente somero (62% de la superficie con profundidades < 2m). RICO et al., 1995.

ANTECEDENTES:

El cangrejo rojo llegó al lago entre 1993 (no se detectó en unos muestreos realizados) y 1998 (primera cita de su presencia). En 2002 y 2006 la abundancia de cangrejos rojos se mostró bastante baja (5 % de nasas con capturas; media de 0,05 ejemplares/nasa; máxima de 1 cangrejo/nasa), siendo catalogada la especie como "no invasiva", pero en 2012 ya se registraron valores (40 % de nasas con capturas; media de 1,3 ejemplares/nasa; máximo de 13 cangrejos/nasa) que fundamentaban su recatología como "especie invasiva" (RICO, E. com. pers.).

Al año siguiente (2013), en muestreos propios previos al presente trabajo la población era ya muy abundante (100 % de nasas con capturas; media de 47 ejemplares/nasa; max = 104 cangrejos/nasa).

OBJETIVOS:

El objetivo principal del presente trabajo ha sido, si no erradicar (lo cual parecía un objetivo inalcanzable empleando métodos aceptablemente drásticos), si al menos reducir significativamente la población de cangrejo rojo del lago, como necesario paso previo a la recuperación de las praderas de *Chara spp.* que antaño cubrían el área somera del mismo y fomentaban la presencia de diversas especies ornitológicas ligadas a ambientes lacustres.

Paralelamente, dada la oportunidad que brindaba el reiterado empleo de trampas pasivas para la captura de los cangrejos, se ha pretendido profundizar en el conocimiento de la especie en estas latitudes, así como en determinados aspectos metodológicos de su captura.

METODOLOGÍA:

Para la captura de los cangrejos se han empleado entre 50 y 84 nasas comerciales plegables (lago + arroyo), de 60 cm. de longitud y 33 cm. de diámetro, cuyo diseño original se ha modificado, eliminando las dos cremalleras existentes (verdaderos puntos débiles de la estructura, en los que son muy comunes los desdoscidos y roturas), y sustituyendo la bolsa de malla para la disposición del cebo (también excesivamente endeble frente a las mandíbulas de los cangrejos) por una duquesa de plástico de 250 ml. multiperforada. Cada nasa disponía de una boya flotante que señalaba claramente su ubicación. El cebo empleado han sido peces del propio lago (perca-soles, percas americanas y carpas), en la medida en la que se disponía de ese recurso, o carne de corazón de vacuno. Las nasas se instalaban los lunes, con una separación entre ellas de 10-15 m, y diariamente, hasta el viernes, se cosechaban las capturas y se sustituía el cebo, completándose así cuatro sesiones consecutivas, de 24 horas de duración, por semana.



RESULTADOS:

Algunas cuestiones metodológicas puestas a prueba:

La disposición de 50-70 nasas diariamente ofrece un campo de pruebas que, sin olvidar el principal objetivo del trabajo, ha permitido evaluar la incidencia de algunos aspectos metodológicos en la eficacia de captura.

Así pues, se ha confirmado que en las zonas muy profundas las capturas son muy escasas, y que la mayor efectividad de captura se obtiene en la línea de nasas más cercana a la orilla (de carozos y juncos), en comparación con las restantes nasas (caídas a 5 m de profundidad).

Las capturas son significativamente mayores cuando el cebo es fresco, sustituyendo diariamente el cebo de 25 nasas (las impares), y a las 48 horas el de las otras 25 nasas (las pares), se obtuvieron capturas medias en las primeras que duplicaban a las logradas en las segundas.

En cuanto a la colocación del cebo en las nasas, no se han encontrado diferencias significativas en las capturas entre haciendo en la bolsa de malla del diseño original o en las duquesas de plástico multiperforadas añadidas por nosotros, si bien esta última práctica prolonga la vida útil de las nasas, ya que los cangrejos logran romper las bolsas de malla originales. Tampoco se han encontrado diferencias significativas entre colocar el cebo en las duquesas perforadas o en impermeables al alcance de los cangrejos, aunque en este último caso lo habitual era que el cebo fuera consumido íntegramente por los crustáceos, con lo que habría esperar resultados diferentes con una mayor cantidad de cebo.

En la elección entre carne o pescado como cebo también se han encontrado diferencias estadísticamente significativas. Empleando pescado procedente del propio lago como cebo en las nasas pares, y el habitual corazón de vacuno en las impares, se observó que las primeras proporcionaron cosechas un 35% superiores en peso a las de las 2as.



El diámetro de cada círculo está en función de la cosecha de cangrejos obtenida en cada nasa, y la cifra indica el peso de los cangrejos capturados en gramos.

Finalmente, la cantidad de cebo empleada también influye en las capturas. Habitualmente se colocan en cada duquesa un par de pedazos de carne de corazón de vacuno, lo que suele suponer unos 50-60 gramos de carne por duquesa (media = 52,8 ± 1,64 g.). En una ocasión, en cambio, colocamos un solo pedazo de carne en las 35 nasas impares, y tres en las 35 pares, obteniendo capturas significativamente mayores en las nasas con triple de carne que en las nasas con ración simple.

Fenología de la especie:

La relación de sexos en las capturas osciló bastante a lo largo de la campaña 2014 (la de 2015 aun está en curso), con valores extremos para la "sex-ratio" de 26,5 (21% vs 79%) y 260,9 (72% vs 28%).

La explicación a esa evolución ondulante de la sex-ratio se puede encontrar en el comportamiento de las hembras durante la incubación de su prole, fase en la que evitan abandonar sus refugios excavados en el fango y, por tanto, no caen en nuestras trampas. Una vez finalizada la incubación de los huevos, las hembras se reactivan, y vuelven a ser susceptibles de ser capturadas por las nasas.



IMPORTANCIA RELATIVA DE SEXOS Y ESTADOS (% de las capturas) A LO LARGO DE LA CAMPAÑA 2014

H (1) = Hembras sin huevos ni larvas; H (2) = Hembras con huevos; H (3) = Hembras con larvas; M (1) = Machos en forma I (agosto setiembre); M (2) = Machos en forma II (septiembre octubre)

Talla de las capturas:

La medición individualizada de las capturas obtenidas en el 10% de las nasas ha permitido hacer un seguimiento de la talla media a lo largo de la campaña 2014. Tras un comienzo poco definido, debido al reducido número de capturas, posteriormente se ha descrito un continuo descenso de la talla media de los cangrejos pescados, sólo roto por las hembras de mayor talla en el momento en que se reactivaron tras la incubación.



Intersexualidad y consanguinidad:

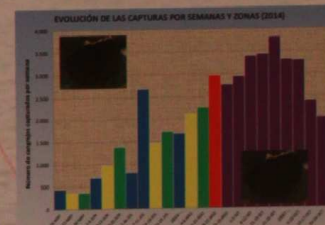
Durante el procesado de las capturas se ha detectado una abundancia anormalmente alta de hembras con caracteres sexuales secundarios masculinos, como son los ganchos copuladores o los pseudogonópodos.

Este tipo de caracteres aberrantes ya han sido citados en el pasado, considerándose un fenómeno bastante raro en esta especie, por lo general relacionado con la alta consanguinidad. Nuestras observaciones en este sentido (154 hembras intersexuales de 17.950 revisadas), han resultado ser, como mínimo, 20 veces más comunes que las mayores tasas citadas en la bibliografía: 0,47% de los ejemplares revisados (0,86% de las hembras) frente al 0,02% de HUNER & BLACK, 1977).



Capturas totales:

Durante la campaña de 2014 se capturó un total de 47.350 cangrejos rojos en el lago, que suponían un peso total de casi 1.330 Kg. El comienzo de las pescas se reveló prematuro, pues las capturas no empezaron a ser importantes hasta bien entrado el verano, y tan sólo al final de la campaña se observó un descenso significativo de las capturas.



En la presente e inacabada campaña de 2015, en la que se ha reforzado el esfuerzo de captura (40% más de nasas) aun a costa de reducir la exhaustividad en la toma de datos biométricos, se ha alcanzado ya (hasta el 04/09/15) la cifra de 70.500 cangrejos extraídos del lago (>1.700 Kg).



Trabajos en el arroyo del lago:

Se ha recorrido todo el arroyo del lago (1,6 Km hasta el lago y 5,6 Km desde este hasta el río Ebro), instalando nasas o realizando pesca eléctrica o búsqueda manual de cangrejos en función de las características de cada tramo. Varios tramos se secan por completo en verano, y tan sólo se ha detectado una población de cangrejo señal (*Pacifastacus lenisculus*) muy delimitada físicamente, fruto de alguna introducción legal reciente. Tras varias jornadas de pesca con nasas en ese tramo se han capturado 295 cangrejos señal y 6 cangrejos rojos.

DISCUSIÓN:

El desarrollo del presente trabajo nos ha revelado la dinámica poblacional del cangrejo rojo en el lago de Caicedo Yuso - Arreo, y nos ha permitido mejorar la metodología de captura, pero la extraordinaria abundancia de esta especie exótica está dificultando enormemente la consecución del objetivo prioritario del proyecto: la reducción significativa de esta especie en el lago, con el objeto de recuperar las praderas de *Chara spp.* antaño abundantes. No obstante, aun quedan casi dos meses de descastes este año, y las tasas de capturas por nasa y día parecen mostrar una tendencia descendente que permite mantener una contenida esperanza.

Por otra parte, la parcial desecación estival del arroyo del lago, en el que sólo se han capturado 6 cangrejos rojos tras aplicar importantes esfuerzos en su búsqueda, así como el elevado grado de consanguinidad de la población del lago (alta tasa de aparición de ejemplares intersexuales), nos hace intuir una muy baja capacidad correctora de este cauce entre el lago y el río Ebro, con lo que el flujo génico entre las poblaciones de ambas masas de agua parece ser muy reducido.

AGRADECIMIENTOS:

El presente trabajo está siendo desarrollado en el marco de la acción C3 "Restauración ambiental del LIC Lago Arreo-Caicedo Yuso" dentro del proyecto LIFE11/NAT/IT07 Tremedal "Humedales continentales de la Península Ibérica: gestión y restauración de herbales y medios helofíticos", siendo socio y cofinanciadores de esta acción la Agencia Vasca del Agua - Urgetzitia, la Diputación Foral de Álava - Arabako Foru Aldundia, y HAZI (Entidad para el Desarrollo Rural, Litoral y Alimentario).