

**DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS
POBLACIONALES Y ESTADO DE
CONSERVACIÓN DEL TRITÓN ALPINO
Y EL SAPILO PINTOJO EN EL PARQUE
NATURAL DE VALDEREJO**

Alberto Gosá

Ainhoa Iraola

Observatorio de Herpetología

Sociedad de Ciencias Aranzadi



▶ Arabako Foru Aldundia
Diputación Foral de Álava

Diciembre de 2010

ÍNDICE

Introducción	2
Objetivos	3
Metodología	4
Información disponible	4
Charcas visitadas	4
Protocolo de muestreo	6
Situación del tritón alpino y el sapillo pintojo meridional	7
Observaciones del conjunto de la comunidad de anfibios	9
Conclusiones	10
Pautas básicas de gestión de las poblaciones	11
Tritón alpino	11
Sapillo pintojo meridional	13
Agradecimientos	13
Bibliografía	14
Anexo I	17
Anexo II	19
Anexo III	20

INTRODUCCIÓN

Entre la rica comunidad de anfibios del Parque Natural de Valderejo sobresalen una especie y una subespecie endémicas de la península Ibérica. La población ibérica del tritón alpino constituye la subespecie *Mesotriton alpestris cyreni*, que se extiende exclusivamente por la franja norte cantábrica, entre Picos de Europa y las sierras occidentales navarras (Aralar, Urbasa, Andía y Lóquiz) (Recuero-Gil & Martínez-Solano, 2002). En el País Vasco aparece principalmente disperso en poblaciones de la montaña alavesa, en algún enclave vizcaíno y en uno guipuzcoano (Bea, 1985 y 1998; Tejado & Potes, 1996; Fernández de Mendiola, 2000). Se cuenta con una propuesta de plan de gestión para la especie (Ekos, 2002). La presencia del tritón alpino en Valderejo se conoce desde mediados de los 90, cuando se detectó en el único inventario faunístico del que dispone el Parque (Onrubia *et al.*, 1996).

El sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*) se distribuye en la mitad oriental de la península Ibérica (Martínez-Solano & García-París, 2002). La especie fue descrita para el sureste peninsular (Busack, 1986), pero posteriores estudios (Nascetti *et al.*, 1986; Glaw & Vences, 1991; Vences & Glaw, 1996) cuestionaron su estatus específico. Los trabajos más recientes, basados en el ADN mitocondrial, muestran una alta diferenciación genética entre ambas especies (García-París & Jockusch, 1999; Fromhage *et al.*, 2004; Martínez-Solano, 2004; Real *et al.*, 2005). Otros, utilizando los genomas mitocondrial y nuclear, confirman la gran divergencia mitocondrial de los dos taxones, pero señalan la baja diferencia en el genoma nuclear (Zangari *et al.*, 2006), que después ha sido confirmada por Velo-Antón *et al.*, (2008). La interpretación realizada por Zangari *et al.* (2006) conduce a la existencia de un flujo génico ininterrumpido entre las dos poblaciones, por lo que las consideran como subespecies (*D. galganoi galganoi* y *D. galganoi jeanneae*). Pero Velo-Antón *et al.* (2008) indican que las bajas distancias genéticas y la ausencia de monofilia recíproca en marcadores del genoma nuclear pueden también manifestar la existencia de dos especies en proceso reciente de divergencia. A falta de conocer el patrón de flujo génico en las áreas de contacto secundario entre las poblaciones la última lista patrón de la Asociación Herpetológica Española (Carretero *et al.*, 2009) recomienda mantener la separación de los dos taxones con rango específico.

Las poblaciones de sapillo pintojo de la Comunidad Autónoma del País Vasco se han venido adscribiendo a la especie *D. jeanneae*, pero en la vecina Cantabria la

población se denomina como *D. galganoi*. El País Vasco y Navarra pueden ser territorios compartidos por ambas formas. En el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas el taxón se clasifica como raro.

Del atlas del País Vasco (Bea, 1985) se concluye que los sapillos pintojos ocupan la mitad sur de Álava, en poblaciones dispersas, escasas y con bajo número de efectivos. En estudios posteriores se ha corroborado la presencia de la especie conocida hasta el momento, analizando su situación en la CAPV (Bea, 1998; Ekos, 2002) y en el Parque Natural de Izki (Consultora de Recursos Naturales, 2001). En ellos se resalta el declive en el oeste de la comunidad autónoma. Las últimas aportaciones realizadas dan como crítica la situación de la especie en Álava y Navarra (Crespo-Diaz *et al.* 2007; Crespo-Diaz, 2008). En el inventario faunístico del Parque Natural de Valderejo (Onrubia *et al.*, 1996) se detectó la presencia del sapillo pintojo en diversas charcas.

Las dos especies objeto de estudio han sido recientemente evaluadas, atendiendo a la tendencia y situación actual de sus poblaciones, con vistas a su futura catalogación según los criterios de la UICN (Gosá & Crespo-Diaz, 2009). El resultado del análisis propone la catalogación como casi amenazado del tritón alpino y en peligro del sapillo pintojo.

OBJETIVOS

El tiempo pasado tras el inventario faunístico del Parque Natural de Valderejo aconseja la actualización de la situación de las poblaciones de las dos especies de anfibios emblemáticas del espacio protegido. La aparente presencia testimonial del tritón alpino en el Parque y la situación de extrema gravedad que manifiestan las poblaciones del Alto Ebro del sapillo pintojo requieren una nueva entrada de datos, basada en el muestreo sistemático de las charcas. Por tanto, los objetivos específicos de esta memoria se centran en determinar la continuidad de las dos especies en el territorio del Parque y estimar el estado actual de sus poblaciones, estableciendo los criterios básicos para su gestión.

La Diputación Foral de Álava encomienda la realización del presente estudio, bajo los objetivos expuestos, al equipo del Observatorio de Herpetología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

METODOLOGÍA

Información disponible

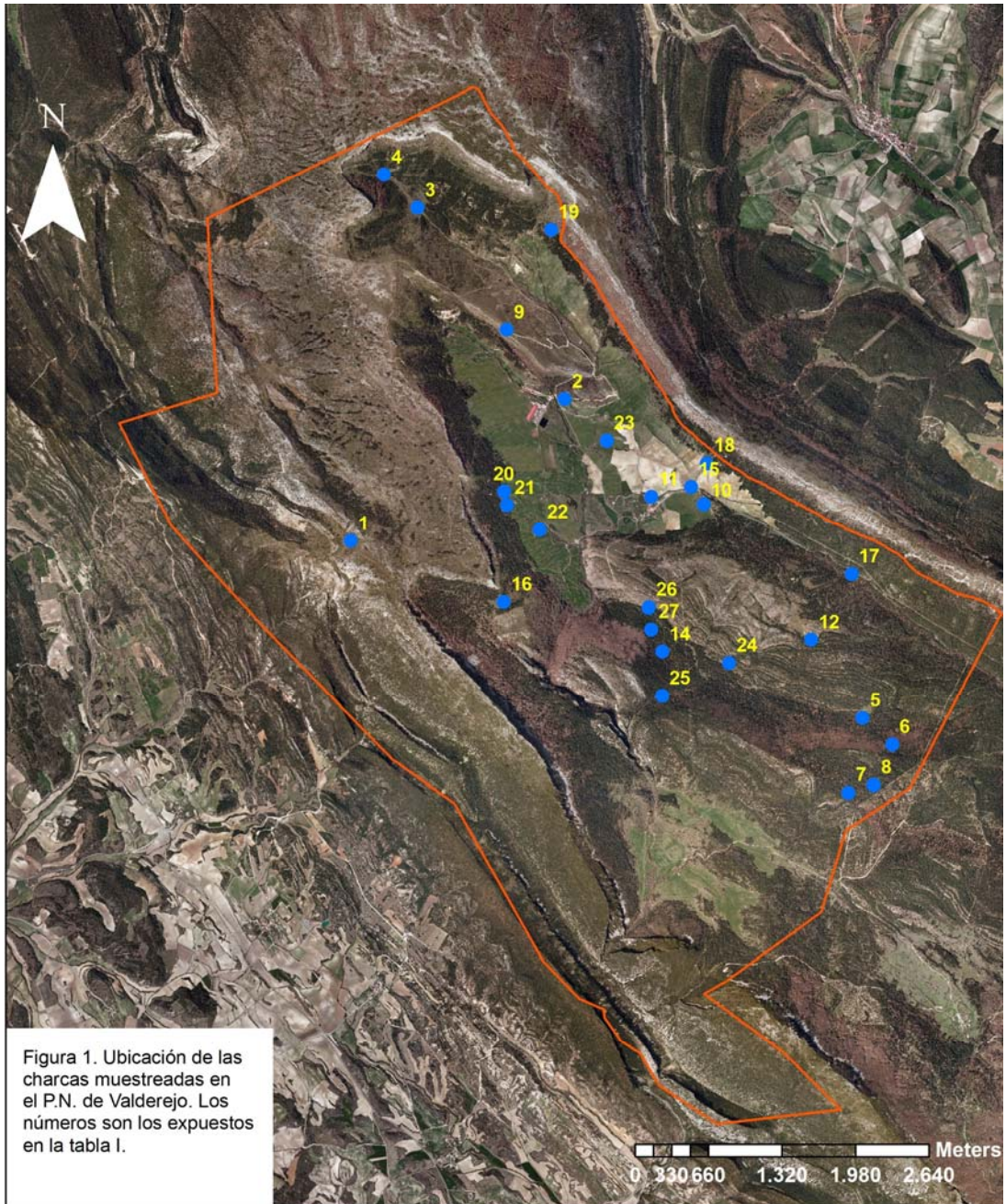
Los únicos datos conocidos para las dos especies de anfibios objeto de estudio provienen del inventario faunístico realizado en el Parque en los años 90 (Onrubia *et al.*, 1996). En la base de datos del Observatorio de Herpetología se cuenta con alguna observación reciente de tritón alpino en zonas cercanas al P.N. de Valderejo (área de Guinea). La Diputación Foral de Álava realizó un inventario de humedales en el Parque, que ha sido utilizado en el presente estudio para seleccionar las charcas objeto de muestreo.

Charcas visitadas

En sendas visitas guiadas por guardas del Parque, en abril y mayo de 2010, se reconocieron hasta 27 humedales de diversas características, de los 31 inventariados (más otros cuatro humedales no inventariados pero visitados con los guardas, que hacen en total 35). Mayoritariamente se prospectaron charcas de régimen hídrico diverso (89 % de los humedales visitados), que son las más apropiadas como biotopo para las dos especies objetivo. El resto fueron una regata, un trampal y una fuente. El 41 % de las charcas eran de régimen permanente, el 71 % presentaba algún grado de ocupación de la cubeta con vegetación acuática y al 71 % accedía libremente el ganado (tabla I), para abreviar. Los humedales muestreados se distribuyeron por todas las zonas del Parque con presencia de zonas húmedas (figura 1).

Tabla I. Características de los humedales visitados.
 ccv: charca con vegetación acuática; csv: charca sin vegetación acuática.

Humedal	Coord. X	Coord. Y	Tipo de humedal	Acceso vehículo	Presencia ganado	Hidroperiodo
1. El Aguillo	478652	4746951	csv	Si	Si	Temporal
2. Lahoz	480574	4748223	Fuente	Si	No	Permanente
3. Ozalla	479251	4749951	ccv	Si	Si	Permanente
4. Purón	478951	4750252	ccv	Si	No	Permanente
5. Santa Gadea	483251	4745352	ccv	Si	Si	Efímero
6. Santa Gadea II	483516	4745113	csv	Si	Si	Temporal
7. Solinde	483123	4744681	ccv	Si	Si	Permanente
8. Solinde II	483351	4744751	ccv	Si	Si	Permanente
9. Castrillo	480052	4748852	csv	Si	Si	Temporal
10. Santa Ana	481822	4747283	ccv	Si	No	Permanente
11. Lalastra	481351	4747351	ccv	Si	Si	Permanente
12. La Choza	482789	4746061	csv	Si	Si	Temporal
13. Hoyo del Pozo			csv	Si	Si	Efímera
14. Polledo	481451	4745952	ccv	Si	Si	Temporal
15. Crucero	481710	4747438	ccv	Si	No	Temporal
16. El Cubo	480027	4746398	ccv	Si	No	Temporal
17. Fuente Sus	483152	4746651	ccv	Si	Si	Permanente
18. La Isa	481851	4747652	ccv	Si	No	Permanente
19. Recuenco	480452	4749751	ccv	No	Si	Permanente
20. Lahoz I	480028	4747397	csv	No	Si	Temporal
21. El Sotillo	480057	4747275	csv	Si	Si	Temporal
22. Andera	480351	4747052	ccv	No	No	Permanente
23. Alto Llomo	480952	4747852	ccv	Si	No	Permanente
24. Fuente Revolvilla	482051	4745851	Regata	Si	Si	Permanente
25. Trampal de Polledo II	481451	4745552	Trampal	Si	Si	Efímero
26. Cruz de San Miguel	481330	4746350	ccv	Si	Si	Temporal
27. Cruz de San Miguel II	481351	4746151	ccv	Si	Si	Temporal



Protocolo de muestreo

Tras las dos visitas iniciales de reconocimiento los humedales se muestrearon entre una y dos veces, el 1-2 de junio y 13-14 de julio. La duración del muestreo fue variable, dependiendo de las características de la charca, y estuvo comprendido entre 5 y 35 minutos. En el segundo muestreo se siguió la rutina iniciada en el primero para cada charca, prospectando las mismas zonas. La duración del muestreo pudo variar, generalmente reduciéndose en el segundo, dependiendo de las condiciones hídricas

que presentaban las charcas en julio. Los muestreos se realizaron mediante manguero con salabre, capturándose larvas y/o adultos de las especies presentes en el agua en el tramo final de la primavera e inicial del verano. Los ejemplares se almacenaban en un contenedor de 5 litros según eran capturados, siendo posteriormente contados, sexados y devueltos inmediatamente a su medio.

Como el objetivo prioritario de los muestreos era la observación de dos especies concretas y éstos fueron realizados en un intervalo de mes y medio, sólo se exponen los resultados absolutos de los conteos (anexo I), sin realizar estimas de abundancias que, por otra parte sólo podrían ser comparables en especies que mantienen larvas (algunos adultos, en el caso de los tritones) en fases tardías de la estación. Por tanto, se aportan los datos globales obtenidos, de todas las especies contactadas, más allá del tritón alpino y el sapillo pintojo meridional, para que puedan servir de referencia comparativa cualitativa en futuros estudios que puedan realizarse con los anfibios del Parque Natural de Valderejo.

SITUACIÓN DEL TRITÓN ALPINO Y EL SAPILO PINTOJO MERIDIONAL

El tritón alpino era conocido desde 1995 en la charca de El Aguillo, donde se encontraron dos adultos el 12 de agosto de ese año, tras haberse comprobado que el humedal estaba seco la primera semana de junio (Onrubia *et al.*, 1996). Esta circunstancia demuestra que la charca es temporal y que, una vez seca, puede acoger agua cada vez que se producen precipitaciones con una determinada intensidad, incluso en verano. La entrada en esta época tardía de tritones alpinos adultos es indicativa de la importancia que la charca tiene como biotopo de reproducción de esta especie en la sierra de Valderejo, por la efectiva ausencia de humedales en esa zona del Parque. La charca de El Aguillo acogería la población de tritones que habita ese entorno.

Según información recibida del guarderío del Parque en 2009 se comprobó la presencia de tritón alpino en la primera charca de las Paúles (charca de Ozalla), en la cabecera del río Purón. Los resultados del muestreo en 2010 han corroborado la permanencia de la especie en dicha charca, ampliando su presencia a la segunda charca de las Paúles o charca de El Purón, situada aguas arriba de la anterior. En la de Ozalla se capturó dos hembras a primeros de junio (figura 2; tabla II), y en la de El

Purón una hembra a mediados de julio, lo que indica que la especie se está reproduciendo en estas charcas hasta bien entrado el verano. La presencia de praderas de vegetación acuática sumergida y flotante en zonas inaccesibles al muestreo de las cubetas (*Potamogeton densus* y *P.natans* en Ozalla; *Scirpus* sp. en El Purón), que suponen un refugio para el tritón alpino, hace pensar que su población sea más amplia que lo que sugiere la exigua muestra capturada. De los ejemplares capturados se extrajo una pequeña muestra de tejido de las colas, para futuros análisis genéticos. Por su parte la charca de El Aguillo, en el estado lamentable que presentaba en 2010, resultaba inhóspita para la especie, sin apenas agua desde abril y completamente embarrada y pisoteada por el ganado.



Figura 2. Hembra grávida de tritón alpino capturada en junio de 2010 en Ozalla.

Según el estado físico que mostraron las charcas muestreadas en 2010, las que presentaban la mayor potencialidad para albergar al tritón alpino, por sus condiciones estructurales y ubicarse en el hábitat más adecuado fueron las siguientes: Ozalla, El Purón, Solinde, Solinde II, Santa Ana, Lalastra, Polledo y Fuente Sus.

El sapillo pintojo meridional se detectó en 1995 en ocho charcas del Parque, en muy bajas densidades. De ellas, se ha muestreado seis en la campaña de 2010, con resultados negativos en todas ellas (tabla II). De los dos muestreos el más apropiado, por coincidir con la fenología larvaria de la especie, fue el de primeros de junio. Las posibilidades de contacto en julio se reducen notablemente, por la falta de agua en las charcas con mayor potencialidad, y porque el ciclo larvario generalmente ya ha concluido o está a punto de hacerlo.

Tabla II. Censo comparado de los muestreos de 1995 y 2010 para las dos especies estudiadas. h: hembras; ad: adultos; lar: larvas; Nm: no muestreada.

Charca	Tritón alpino		Sapillo pintojo	
	1995	2010	1995	2010
Ozalla		2 h		
El Purón		1 h	1 lar	
El Aguillo	2 ad			
La Choza			4 lar	
Santa Gadea			6 lar	
Solinde II			1 lar	
Contanillo		Nm	1 ad	Nm
Crucero de Lalastra			1 ad / 3 lar	
La Isa			2 lar	
Peña Cuervo		Nm	10 lar	Nm

La baja densidad de la población de sapillo pintojo en Valderejo, la realización de los muestreos en un periodo avanzado del ciclo larvario (habiéndose podido producir la alta mortalidad habitual en las larvas de los anfibios) y el grave declive en el que parece encontrarse la especie en el Alto Ebro pueden ser las principales causas de que no se haya observado en ninguno de los humedales seleccionados para el estudio.

Las charcas que presentaron la mayor potencialidad para albergar poblaciones de sapillo pintojo fueron las siguientes: Lahoz, La Choza, Crucero, El Cubo, La Isa, Lahoz I, Andera y Alto Llomo.

OBSERVACIONES DEL CONJUNTO DE LA COMUNIDAD DE ANFIBIOS

Los muestreos de las charcas propiciaron la captura de otras especies de anfibios coexistentes en el mismo periodo con las especies objeto de estudio. Los individuos capturados fueron contados, sexados y devueltos a su medio. Los datos absolutos se recogen en el anexo I. De las 12 especies conocidas por el censo de 1995 se ha contactado con 10 de ellas, excepto el sapillo pintojo meridional y el sapillo moteado. Ninguna de las tres charcas donde esta última especie fue anteriormente observada ha sido muestreada en 2010.

Los resultados de abundancia son concordantes con la fenología conocida de las especies, en el sentido de que el número de adultos de las especies de reproducción más temprana, como los tritones, decrece notablemente entre junio y julio, y la detección de larvas se produce principalmente en julio. Las especies de reproducción claramente primaveral, como la ranita de san Antón o la rana común, se detectan sobre todo en este último mes, especialmente sus larvas (anexo I).

CONCLUSIONES

La comunidad de anfibios del Parque Natural de Valderejo parece mantener su composición específica en un estado semejante al descrito en 1995 salvo, tal vez, por la posible ausencia del sapillo pintojo meridional. Esta hipotética ausencia puede sustituirse, sin embargo, por una abundancia poblacional muy baja, que dificulta la detección de los individuos. Un mayor esfuerzo de prospección es necesario para determinar con seguridad la continuidad de la presencia de esta especie en el Parque. Para ello sería conveniente iniciar los muestreos en un periodo más temprano que el seguido en 2010. Comenzarlos en febrero podría permitir contactar con individuos adultos que acceden a las charcas a reproducirse, y la repetición de los muestreos en primavera (mayo-junio) con periodicidad más corta permitiría la observación de larvas, que deben ser, por otra parte, muy escasas en Valderejo, si es que la especie todavía sigue formando parte de la comunidad del Parque.

La detección del tritón alpino en la cabecera del río Purón confirma que la especie coloniza, al menos, dos zonas del Parque distanciadas entre sí por varios kilómetros, conformando lo que parecen ser dos núcleos de población, siempre y cuando el núcleo antiguo de la zona de El Aguillo permanezca funcional todavía, puesto que en 2010 no ha sido allí detectado. En cualquier caso, la abundancia poblacional de la especie en 15 años sigue siendo muy baja. La amplitud restringida de su presencia y su baja densidad poblacional hacen que deba considerarse como una especie testimonial en el Parque, pero su mantenimiento en condiciones semejantes durante todo este tiempo obligan a intensificar los esfuerzos para una gestión tendente a la conservación y mejora de la población, al tiempo que predicen unas condiciones adecuadas del hábitat serrano del Parque para la especie, al menos en cuanto a hábitat terrestre se refiere. Por tanto, las actuaciones de mejora deberán focalizarse hacia el hábitat acuático.

PAUTAS BÁSICAS DE GESTIÓN DE LAS POBLACIONES

Tritón alpino

El objetivo de gestión en el Parque es ampliar su distribución, propiciando el contacto de los eventuales núcleos que pudieran permanecer dispersos en él. Para ello, y como se ha adelantado arriba, es necesario mejorar la oferta de humedales con capacidad reproductora para la especie (anexo II), que en la actualidad se encuentra algo restringida y excesivamente concentrada en la mitad oriental del Parque (véase figura 1), lo que produce huecos de hábitat. Las únicas observaciones realizadas hasta el momento coinciden plenamente con el hábitat tipo de la especie, en ambientes montanos (zona de El Aguillo y cabecera del Purón). Las cualidades actuales de la red de charcas distribuida en los fondos de valle, integradas en la matriz agroganadera de la zona, podrían no ser suficientes para mantener una población de tritón alpino. Más que un factor limitante derivado de la altitud, podríamos contemplar la posibilidad de la contaminación de los humedales por fertilizantes y productos fitosanitarios utilizados en las praderas. La estructura, características y ritmo hidrológico de las charcas, así como las distancias a las masas forestales son, en general, asequibles para la especie. Podría plantearse, por tanto, la realización de un inventario de zonas húmedas en zonas periféricas de los prados, con posibilidades de actuación para la creación futura de nuevas charcas.

Ciertas áreas de montaña son notoriamente deficitarias en charcas. Tal el caso de la zona de El Aguillo donde, al menos hasta hace poco tiempo, ha existido un núcleo de población. Si dicho núcleo ha utilizado o utiliza otros biotopos de reproducción (además de la charca de El Aguillo), éstos deben ser de carácter claramente subóptimo, dada la ausencia de charcas en un amplio radio en torno a esta charca. Es evidente la necesidad de ampliar el número de charcas en esta zona, si bien no es menos real la dificultad de encontrar lugares idóneos para este fin. En todo caso, sería conveniente realizar una prospección en búsqueda de depresiones o zonas con posibilidades de acumulación de agua tras la excavación de cubetas, hasta conformar un pequeño inventario de áreas potenciales para la mejora del hábitat de reproducción del tritón alpino.

La escasez de abrevaderos en la zona hace que el ganado use intensivamente las charcas. La gestión del uso ganadero y la conservación del tritón alpino deben

seguir pautas complementarias, beneficiosas para ambos. Efectos no evaluados en Valderejo sobre las poblaciones de anfibios pudieran estar produciéndose por la entrada del ganado en las charcas. El caso más notorio es el de El Aguillo, charca necesitada de una urgente actuación (figura 3), consistente en el dragado para ampliación de la capacidad de la cubeta, que pudiera permitir la construcción aguas abajo de un abrevadero para el ganado, y la reparación del vallado de la misma, para impedir la entrada de los animales. Otras charcas someras, como las de Polledo y La Choza, de uso igualmente intensivo por el ganado, podrían ser también dragadas, para ampliar su capacidad. En Recuenco, donde mana una pequeña fuente que mantiene un caudal mínimo durante todo el año, y es ampliamente utilizada por el ganado, es posible una pequeña excavación de la cubeta para ampliar su capacidad, evitando cualquier daño al manantial.

Una de las más importantes actuaciones de gestión complementaria del ganado y de los anfibios es la habilitación de abrevaderos en áreas con presencia de humedales, cuando éstos hayan sido cercados para evitar la entrada de las reses. El análisis de los efectos contaminantes del agua sobre los anfibios por la entrada del ganado en las charcas aportaría elementos de sumo interés para la gestión en esta sierra.



Figura 3. Estado actual (2010) de la charca de El Aguillo.

La cabecera del río Purón, que en estos momentos cuenta con un pequeño núcleo de la especie, presenta la ventaja de mantener las dos charcas de las Paúles, cualificadas como hábitat del tritón alpino, conectadas por el hábitat terrestre y situadas en su rango de migración, por lo que con toda probabilidad mantendrán intercambio de individuos. La creación de nuevos humedales próximos en torno a la regata aseguraría la permanencia de la población y propiciaría el aumento del número de individuos, que en la actualidad debe ser muy reducido. Ambas charcas de las Paúles tienen deteriorado una parte de su cercado, por lo que sería conveniente repararlo para evitar la entrada del ganado. Por otra parte, la introducción de cangrejos en estas charcas puede tener consecuencias negativas sobre el tritón alpino. La gestión del cangrejo deberá tener en cuenta que las únicas charcas con presencia del tritón en estos momentos son las de la cabecera del Purón.

Sapillo pintojo meridional

Algunos humedales donde la especie fue citada en 1995 permanecen con las mismas características de entonces, por lo que actualmente deben considerarse como potenciales acogedores de la misma (anexo III). Es el caso de El Purón, La Isa o Solinde. Otras, como Crucero o La Choza, pueden ser objeto de dragado de la cubeta, para ampliar la duración del agua. La Choza se encuentra, además, intensamente utilizada por el ganado. El dragado de charcas en la periferia de los prados, como Lahoz I, sería igualmente deseable, por encontrarse en zona favorable a la presencia de la especie. La creación de pequeñas depresiones encharcadas en zona serrana podría favorecer el intercambio y ampliación de la población posiblemente asentada en esas zonas, que se beneficiaría igualmente de eventuales actuaciones para la mejora del tritón alpino.

AGRADECIMIENTOS

Kepa García, Sonia Benítez, Juan Carlos Ortiz, Ricardo Ortiz, Elena García y Ainara Rodríguez, componentes del guarderío del Parque Natural de Valderejo, realizaron visitas guiadas que nos permitieron seleccionar las charcas que han formado parte de este estudio, y gracias a ellos hemos conocido los elementos paisajísticos relacionados con los anfibios. Todo ello, junto con la puntual información

recibida de su parte nos ha permitido realizar en las mejores condiciones nuestro cometido.

BIBLIOGRAFÍA

Bea, A. 1985. Anfibios y reptiles. En: Álvarez, J. *et al.* *Atlas de los vertebrados continentales de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno Vasco. Bilbao.

Bea, A. 1998. *Vertebrados continentales. Situación actual en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Gobierno Vasco. Vitoria.

Busack, S.D. 1986. Biochemical and morphological differentiation in Spanish and Moroccan populations of *Discoglossus* and the description of a new species from southern Spain (Amphibia, Anura, Discoglossidae). *Annals of Carnegie Museum*, 55: 53-61.

Carretero, M.A., Ayllón, E. & Llorente, G. (eds.). 2009. *Lista patrón de los anfibios y reptiles de España (actualizada a enero de 2009)*. Asociación Herpetológica Española. 28 pp.

Consultora de Recursos Naturales, S.L. 2001. *Estudio faunístico del Parque Natural de Izki*. Diputación Foral de Álava. Inédito.

Crespo-Díaz, A., González Ochoa, S. & Iraola, A. 2007. *Identificación de poblaciones, distribución y estado de conservación de los sapillos pintojos (Discoglossus sp.) en el País Vasco*. Gobierno Vasco. Inédito, 54 pp.

Crespo-Díaz, A. 2008. *Identificación de poblaciones, distribución y estado de conservación del sapo de espuelas (Pelobates cultripes) y los sapillos pintojos (Discoglossus spp.) en Álava*. Diputación Foral de Álava. Inédito, 29 pp.

Ekos, S.L. 2002. *Propuesta de plan de gestión del tritón alpino Triturus alpestris Laurenti, 1768 en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Gobierno Vasco. 20 pp.

Ekos, S.L. 2002. *El sapillo pintojo ibérico* *Discoglossus galganoi* Capula et al., 1985 en *la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Gobierno Vasco. 13 pp.

Fernández de Mendiola, J.A. (Coord.). 2000. *Estudio faunístico de vertebrados del Parque Natural de Aralar*. Gobierno Vasco. 239 pp.

Fromhage, L., Vences, M. & Veith, M. 2004. Testing alternative vicariance scenarios in Western Mediterranean discoglossid frogs. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 31: 308-322.

García-París, M. & Jockusch, E.L. 1999. A mitochondrial DNA perspectiva on the evolution of Iberian *Discoglossus* (Amphibia: Anura). *J. Zool. Lond.*, 248: 209-218.

Glaw, F. & Vences, M. 1991. Bioacoustic differentiation in Painted frogs (*Discoglossus*). *Amphibia-Reptilia*, 12: 385-394.

Gosá, A. & Crespo-Díaz, 2009. *Mesotriton alpestris* (Laurenti, 1768). En: *Análisis de la información existente y redacción de fichas en formato libro rojo de los anfibios y reptiles catalogados de la CAPV*. Sociedad de Ciencias Aranzadi-IHOBE. Inédito.

Gosá, A. & Crespo-Díaz, 2009. *Discoglossus jeanneae* Busack, 1986. En: *Análisis de la información existente y redacción de fichas en formato libro rojo de los anfibios y reptiles catalogados de la CAPV*. Sociedad de Ciencias Aranzadi-IHOBE. Inédito.

Nascetti, G., Capula, M., Lanza, B. & Bullini, L. 1986. Ricerche elettroforetiche sul genere *Discoglossus* (Amphibia, Anura, Discoglossidae). *B.Zool.*, 53: 57.

Onrubia, A., Sáenz de Buruaga, M, Campos, M.A., Lucio, A.J. & Purroy, F.J. 1996. *Estudio faunístico del Parque Natural de Valderejo (Álava)*. Gobierno Vasco. Vitoria, 360 pp.

Real, R., Barbosa, A.M., Martínez-Solano, I. & García-París, M. 2005. Distinguishing the distributions of two cryptic frogs (Anura: Discoglossidae) using molecular data and environmental modelling. *Can.J.Zool.*, 83: 536-545.

Tejado, C. & Potes, E. 1996. *Los anfibios del Territorio Histórico de Álava*. Instituto Alavés de la Naturaleza y Diputación Foral de Álava. Vitoria.

Velo-Antón, G., Martínez-Solano, I. & García-París, M. 2008. β -fibrinogen intron 7 variation in *Discoglossus* (Anura: Discoglossidae): implications for the taxonomic assessment of morphologically cryptic species. *Amphibia-Reptilia*, 29: 523-533.

Vences, M. & Glaw, F. 1996. Further investigations on *Discoglossus* bioacoustics: Relationships between *D.galganoi galganoi*, *D.g.jeanneae* and *D.pictus scovazzi*. *Amphibia-Reptilia*, 17: 333-340.

Zangari, F., Cimmaruta, R. & Nascetti, G. 2006. Genetic relationships of the western Mediterranean painted frogs based on allozymes and mitochondrial markers: evolutionary and taxonomic inferences (Amphibia, Anura, Discoglossidae). *Biol.J.Linn.Soc.*, 87: 515-536.

Anexo I. Resultados de los muestreos para el conjunto de especies de la comunidad de anfibios.

Ss: *S.salamandra*; Lh: *L.helveticus*; Ma: *M.alpestris*; Tm: *T.marmoratus*; Ao: *A.obstetricans*; Bc: *B.calamita*; Bb: *B.bufo*; Ha: *H.arborea*; Rt: *R.temporaria*; Pp: *P.perezi*.

H: huevos; L: larvas; M: metamorfoseados; J: juveniles; AD: adultos.

CHARCAS	Ss	Lh	Bb	Rt
Ozalla		AD	1 AD	
Purón		AD		
Solinde	L	AD		L

Muestreo del 12-4-10.

CHARCAS	Lh	Bb
Cruz de San Miguel	AD	1 AD
Fuente Revolvilla	AD	

Muestreo del 12-5-10.

CHARCAS	Ss	Lh	Ma	Tm	Ao	Bc	Ha	Rt	Pp
El Cubo		L, 14 AD		2 AD	L	L	H, L		
Ozalla	L	L, AD	2 AD	4 AD	L, AD		L		L, M, J, AD
Purón	14 L	L, 73 AD		10 AD	L, AD				J, AD
Santa Ana				5 AD			AD		AD
Lalastra				AD			AD		AD
Fuente de Lahoz	L				L				
La Choza					L				
Polledo		2 AD		3 AD			H, L		J, AD
Santa Gadea II	L							L	
Solinde	L	5 L, 104 AD		5 AD					
Solinde II	2 L	86 AD		14 AD	3 L				

Muestreo del 1/2-6-10.

CHARCAS	Ss	Lh	Ma	Tm	Ao	Ha	Ppe
Ozalla		7 L		50 L, 1 AD	20 L, AD		8 L, J, AD
Purón		19 L, 3 AD	1 AD	39 L, 1 AD	57 L, AD	1 L	AD
Santa Ana		76 L, 2 AD		43 L, 2 AD	12 L, 2 M	32 L, 9 M	12 L, 1 M, J, AD
Lalastra		53 L, 1 AD		178 L, 2 AD		95 L, 22 M	
Polledo						L	L
Solinde		9 L, 17 AD		5 L, 4 AD	12 L, 1 M		
Solinde II		8 L, 12 AD		3 L, 7 AD	3 L		AD
El Acebal	1 L	86 L, 6 AD			113 L, 10 M		J, AD
La Isa		14 L		42 L	43 L	293 L, 38 M	AD
Recuenco					H, L		
Andera							AD
Alto Llomo				1 AD	L		AD

Muestreo del 13/14-7-10.

Anexo II. Algunas charcas con potencialidad para acoger poblaciones de tritón alpino.



El Acebal



Solinde



Lalastra



Solinde II



El Purón



Ozalla

Anexo III. Algunas charcas con potencialidad para acoger poblaciones de sapillo pintojo meridional.



La Choza



El Cubo



Santa Ana



Alto Llomo



Lahoz I



La Isa