

**DISTRIBUCIÓN Y ESTADO DE CONSERVACIÓN
DE LOS SAPOS PARTEROS
(ANURA: DISCOGLOSSIDAE: ALYTES)
EN LA PROVINCIA DE ALBACETE
(CASTILLA-LA MANCHA, ESPAÑA)**

por

Mercedes PARÍS**

Íñigo MARTÍNEZ-SOLANO**

Esther IZQUIERDO**

Mario GARCÍA-PARÍS**

* Registrado el 25 de Julio de 2002. Aprobado el 26 de Septiembre de 2002.

** Museo Nacional de Ciencias Naturales, C.S.I.C.
C/ José Gutiérrez Abascal, 2 - 28006 Madrid

RESUMEN

Se presentan datos acerca de la distribución de *Alytes dickhilleni* y *Alytes obstetricans* en la provincia de Albacete. *A. dickhilleni* se distribuye por las sierras de Alcaraz y Segura, mientras que *A. obstetricans* presenta pequeños núcleos de población en torno a las cuencas del Júcar y el Cabriel así como en el centro de la provincia. Se discuten los problemas de conservación que presentan ambas especies en la provincia.

Palabras clave: Distribución conservación, anfibios, *Alytes obstetricans*, *Alytes dickhilleni*, Albacete, España.

ABSTRACT: Distribution and conservation status of midwife toads (Anura: Discoglossidae: *Alytes*) in Albacete (Castilla-La Mancha, Spain)

We present data about the distribution of *Alytes dickhilleni* and *Alytes obstetricans* in the province of Albacete. *A. dickhilleni* is distributed throughout the "sierras" of Alcaraz and Segura, while *A. obstetricans* has small, scattered populations in the basins of the rivers Júcar and Cabriel, as well as in the central part of the province. Conservation problems faced by both species in Albacete are discussed.

Key words: Distribution, conservation, amphibians, *Alytes obstetricans*, *Alytes dickhilleni*, Albacete, Spain.

INTRODUCCIÓN

Albacete es una de las provincias españolas peor prospectadas desde el punto de vista de su batracofauna (Martínez-Rica, 1997). Esto se refleja en el escaso número de información publicada acerca de la distribución de especies de anfibios en esta provincia (González-Paterna, 1988; Lara Pomares, 1995; Sánchez y Rubio, 1996; Vento *et al.*, 2000).

En la provincia de Albacete están presentes dos especies del género *Alytes*: *A. dickhilleni* Arntzen y García-París, 1995 y *A. obstetricans* (Laurenti, 1768). *Alytes dickhilleni* es un endemismo de las Sierras Béticas en sentido amplio cuya distribución se limita a las provincias andaluzas de Almería, Granada, Jaén, Málaga, con citas sin confirmar en Cádiz, y a una pequeña porción del sureste de Castilla-La Mancha y del oeste de Murcia (García-París y Arntzen, 1997). La distribución de la especie en Castilla-La Mancha se reduce a los sistemas montañosos del sur de la provincia de Albacete, de donde ya había sido citado con anterioridad por Palacios *et al.* (1974), Arntzen y García-París (1995), Sánchez y Rubio (1996) y Rubio *et al.* (1998). Estos autores recogen la presencia de la especie en 28 cuadrículas UTM de 10 x 10 km. Además de estas citas la especie se encuentra en cuadrículas compartidas con las provincias de Jaén (Pleguezuelos y Moreno, 1990), Granada (Fernández-Cardenete *et al.*, 2000) y Murcia (Hernández-Gil *et al.*, 1993).

Alytes obstetricans se distribuye por una amplia zona del oeste europeo con citas aisladas en el norte de África. En la Península Ibérica ocupa la mayor parte de la mitad septentrional y una amplia banda litoral mediterránea desde los Pirineos orientales hasta Alicante. Existen citas sin confirmar en Sierra Morena (Pleguezuelos y Moreno, 1990; Márquez y Rosa, 1997). La especie se encuentra muy fragmentada genéticamente y en la Península se reconocen cuatro subespecies: *A. obstetricans obstetricans* (Laurenti, 1768) en los Pirineos occidentales y Cornisa Cantábrica; *A. o. almogavarii* Arntzen y García-París, 1995, extendido con límites imprecisos por los Pirineos centrales y orientales, Cataluña, Aragón y norte de Guadalajara; *A. o. boscai* Lataste, 1879, exclusivo de Galicia, Portugal y Sistema Central Oriental; y el recientemente descrito *A. o. pertinax* restringido a la Comunidad Valenciana, región oriental de Castilla-La Mancha, sureste de Madrid y posiblemente noroeste de Murcia (García-París y Martínez-Solano, 2001). Los únicos datos relativos a la presencia de *A. obstetricans* en Albacete son los recogidos en García-París y Martínez-Solano (2001), que suponen 4 citas en 4 cuadrículas, puesto que todas las citas anteriores corresponden a *A. dickhilleni*. *Alytes obstetricans* se encuentra además en cuadrículas compartidas

con Cuenca (Barberá *et al.*, 1999) y Valencia (Lacomba y Sancho, 1999).

Los datos preliminares acerca del estado de conservación de las poblaciones de sapos parteros en Albacete indican que ambas especies afrontan serios problemas. Así, Sánchez Videgaín y Rubio de Lucas (1996), señalan que *A. dickhilleni* se encuentra en regresión y citan como problemas la sustitución de los abrevaderos tradicionales por otros de difícil acceso para los anfibios y los atropellos de ejemplares adultos. García-París y Martínez-Solano (2001) consideran amenazadas de extinción a corto plazo las poblaciones albaceteñas de *A. obstetricans* debido a la escasez de los efectivos poblacionales, al elevado grado de aislamiento geográfico entre ellas y su dependencia de medios artificiales para reproducirse. En este contexto, un análisis más detallado de la situación de ambas especies es un requisito previo para acometer medidas que aseguren la supervivencia de estos dos endemismos en la provincia de Albacete.

En este trabajo aportamos información sobre la distribución de las dos especies del género *Alytes* presentes en Albacete: *A. dickhilleni* y *A. obstetricans*, obtenida en su mayor parte a partir de muestreos llevados a cabo los años 1995-1996 y 2000.

MATERIAL Y MÉTODOS

El periodo de muestreo de *A. dickhilleni* ocupó los meses de agosto de 1995 a julio de 1997, mientras que el de *A. obstetricans* fue más breve y discontinuo, con visitas en los meses de marzo y junio de 2000. Esta diferencia en cuanto al esfuerzo de muestreo debe ser tenida en cuenta a la hora de discutir los resultados. Se emplearon los siguientes métodos:

1. Localización de puntos de reproducción: se realizaron recorridos por la mayor parte de la provincia, en especial en el área de presencia potencial de *Alytes*, muestreando cualquier punto de agua susceptible de albergar larvas de cualquiera de las dos especies.
2. Búsqueda de adultos activos: generalmente en noches húmedas o lluviosas, en recorridos en coche a baja velocidad o a pie. También se buscaron adultos y subadultos inactivos, ocultos bajo refugios como piedras o enterrados en taludes.
3. Detección de adultos cantando mediante escuchas nocturnas. Estos muestreos resultan útiles para localizar puntos de reproducción no detectados en el primer tipo de muestreo, o donde no han sido detectadas larvas (ríos principalmente). Se realizaron escuchas desde las 20 a las 3 horas.

Se han completado los datos con la revisión de la Colección de Batracología del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Madrid. También han sido incluidas citas obtenidas en muestreos esporádicos desde 1997 a la actualidad por A. J. Galindo, B. Herrero, E. Ayllón y J. C. Barberá en áreas donde los muestreos de los autores resultaron insuficientes.

RESULTADOS

No se ha detectado simpatria entre *A. dickhilleni* y *A. obstetricans* en Albacete, que aparentemente se encuentran separados por el corredor de Almansa (Fig. 1). Las citas de *A. obstetricans* de Murcia (Hernández-Gil *et al.*, 1993) correspondientes a las cuadrículas XH 34, 35, 36, 47 y 67 no han podido ser asignadas a ninguna de las dos especies por lo que se indican en el mapa con un símbolo de interrogación (Fig. 1).

Alytes dickhilleni

Alytes dickhilleni está presente de manera casi continua en las sierras de Alcaraz y Segura, en la región suroccidental de la provincia (figura 1). En la Tabla 1 se presentan las localidades donde hemos encontrado a esta especie (en cuadrículas de 1 x 1 km). A estos datos hay que añadir las citas de Sánchez Videgáin y Rubio de Lucas (1996) y las correspondientes a cuadrículas compartidas con otras provincias (Pleguezuelos y Moreno, 1990; Hernández-Gil *et al.*, 1993; Fernández-Cardenete *et al.*, 2000). En total la especie se encuentra en 30 cuadrículas UTM de 10x10 km de Albacete, una cifra muy elevada si tenemos en cuenta que se trata del límite septentrional de la distribución de la especie, y que en provincias como Granada únicamente ha sido citado en 34 cuadrículas (Fernández-Cardenete *et al.*, 2000).

Las observaciones se distribuyen en los siguientes municipios:

- Alcaozo: Se han escuchado cantos en un único punto (Tabla 1). En esta localidad se ha observado también *S. salamandra* (WH 78).
- Alcaraz: Se ha detectado reproducción en 3 puntos (arroyos y fuentes) que corresponden a 3 cuadrículas de 1 x 1 km, y además se han escuchado cantos en otras 7 cuadrículas, en muchos casos alejadas del agua (Tabla 1). En el municipio se han observado también *Salamandra salamandra* (WH 46) y *Rana perezi* (WH 46, 47 y 57).
- Ayna: Se ha detectado reproducción en 2 puntos (arroyo y pozo), que corresponden a 2 cuadrículas de 1 x 1 km, y además se han escuchado cantos en otras dos cuadrículas (Tabla 1). La conservación

de las albercas de retención de agua ubicadas en la parte alta de las piscinas municipales es de particular relevancia para la especie. En el municipio se ha observado también *R. perezi* (WH 86).

- Bienservida: Se ha detectado reproducción en 2 cuadrículas de 1 x 1 km (Tabla 1). Todos los puntos corresponden a ríos y arroyos. La población del Río Turruchel se mantiene en buen estado de conservación. En el municipio se han observado también *Salamandra salamandra* y *Rana perezi* (WH 36).
- Bogarra: Se ha detectado reproducción en 6 puntos (albercas, abrevaderos y arroyos, y además se han escuchado cantos en otras 7 cuadrículas (Tabla 1). En el municipio se han observado también *S. salamandra* (WH 66), *B. bufo* (WH 77), *P. punctatus* (WH 77) y *R. perezi* (WH 66 y WH 77).
- Cotillas: Se ha localizado un único punto donde se reproduce la especie (un arroyo). En la misma localidad se ha observado también *R. perezi* (WH 45).
- Hellín: Se ha detectado reproducción en un único punto (un pequeño embalse), donde además de *A. dickhilleni* (poco abundante) se reproducen también *P. cultripis* y *R. perezi* (XH 06). En la localidad de Hellín se ha observado también *B. calamita* (XH 25).
- Letur: Se ha detectado reproducción en 1 punto (un arroyo), y además se han escuchado cantos en otras 2 cuadrículas (Tabla 1). En el municipio se ha observado también *R. perezi* (WH 74 y 84).
- Liétor: Se han escuchado cantos en 3 cuadrículas (Tabla 1).
- Molinicos: Se ha detectado reproducción en 8 puntos (albercas, arroyos, manantiales, canales de riego y fuentes), y además se han escuchado cantos en otras 6 cuadrículas (Tabla 1). En el municipio se han observado también *S. salamandra* (WH 56 y 66) y *R. perezi* (WH 56 y 66).
- Nerpio: Se ha detectado reproducción en 5 puntos (arroyos, albercas, abrevaderos y fuentes), y además se han escuchado cantos en otras 7 cuadrículas (Tabla 1). En el municipio se han observado también *R. perezi* (WH 51, 62 y 63), *B. bufo* (WH 62), *B. calamita* (WH 52), *D. jeanneae* (WH 52) y *P. punctatus* (WH 52).
- Paterna del Madera: Se ha detectado reproducción en 1 punto (un arroyo), y además se han escuchado cantos en otras 19 cuadrículas (Tabla 1). La mayoría de las poblaciones se localizan en los alrededores de los cursos de agua, donde parecen mantener densidades altas. En el municipio se han observado también *B. bufo* (WH 56) y *R. perezi* (WH 56).

- Peñascosa: Se ha detectado reproducción en 1 punto (una fuente), y además se han escuchado cantos en otras 10 cuadrículas (Tabla 1). En el municipio se han observado también *B. bufo* (WH 78) y *R. perezii* (WH 78).
- Riópar: Se ha detectado reproducción en 8 puntos (albercas, arroyos y fuentes), y además se han escuchado cantos en otros 16 puntos localizados en 9 cuadrículas UTM de 1x1 km. (Tabla 1). Las poblaciones presentan en general buen estado de conservación, aunque alguna de las fuentes como la de Riópar Viejo presenta problemas ocasionales debido a la retirada masiva del agua. En el municipio se han observado también *S. salamandra* (WH 45, 46 y 56), *B. bufo* (WH 45) y *R. perezii* (WH 45 y 46).
- Salobre: Se han escuchado cantos en 6 cuadrículas UTM de 1x1 km. (Tabla 1).
- Socovos: Se ha detectado reproducción en 1 punto (un arroyo). La conservación y mantenimiento de los pilones y abrevaderos para el ganado son fundamentales en la zona, ya que muchos puntos que podrían albergar la especie se encuentran deteriorados. En el municipio se ha observado también *R. perezii* (WH 94).
- Vianos: Se ha detectado reproducción en 3 puntos (arroyos); además se han escuchado cantos en otras 11 cuadrículas UTM de 1x1 km. (Tabla 1). En el municipio se ha observado también *B. calamita* (WH 47).
- Villaverde de Guadalimar: Se ha detectado reproducción en 15 puntos repartidos en 10 cuadrículas de 1 x 1 km (Tabla 1). De estos puntos 7 corresponden a ríos y arroyos. En los demás casos se trata de fuentes, albercas o acequias de construcción humana. En general las poblaciones del municipio se mantienen en buen estado de conservación aunque es necesario el cuidado y mantenimiento de pilones y albercas. En el municipio se han observado también *Salamandra salamandra* (WH 45 y 46), *Bufo bufo* (WH 45), *Bufo calamita* (WH 45) y *Rana perezii* (WH 45 y 46).
- Yeste: Se ha detectado reproducción en 7 puntos (arroyos, manantiales y fuentes), y además se han escuchado cantos en otras 25 cuadrículas (Tabla 1). La mayor parte de las poblaciones se encuentran en buen estado de conservación, aunque como en casi todos los puntos donde la actividad humana está cambiando, muchas de las estructuras que tradicionalmente retenían agua se están perdiendo. En el municipio se han observado también *R. perezii* (WH 43, 44, 53, 54, 55, 63 y 64), *B. bufo* (WH 54) y *B. calamita* (WH 64).

Alytes obstetricans

Los datos sobre la presencia de *Alytes obstetricans* deben considerarse preliminares. Con los datos disponibles, *A. obstetricans* se distribuye por el centro y noreste de la provincia (figura 1), en cinco regiones principales ocupando 15 cuadrículas UTM de 10x10 km.

- La cuenca del Cabriel: 4 localidades: Cortijo de Patas (XJ 3055), Fuente Nueva (XJ 3455) y La Tola (XJ 3757), en los alrededores de Casas Ibáñez, y la Ermita de la Encarnación (XJ 4649), junto a Casas de Ves. En el primer caso se trata de un abrevadero de construcción reciente, mientras que en los otros dos casos la especie se reproduce en balsas para regadío.
- La cuenca del Júcar: una localidad: Alcalá del Júcar (XJ 3539). Tan sólo se detectó un bajo número de adultos en los muestreos acústicos. A pesar de la existencia de medios favorables para la reproducción de la especie, por el momento no se han encontrado larvas. Además, la especie ha sido encontrada en dos localidades en Almansa (XH 5894; XH 6193) (A. J. Galindo, com. pers.).
- Los montes y mesas centrales de Albacete a lo largo de la Sierra de Montearagón: una localidad: Casa Aparicio (XJ 3613), en los alrededores de Higuera. Se trata también de un pequeño abrevadero.
- Las sierras orientales de la comarca de Alpera: tres localidades: Las Fuentes (XJ 4619), Alpera - La Hunde (XJ 5214) y la Cueva de la Vieja (XJ 5218). De nuevo en todos los casos se trata de medios de reproducción artificiales.
- Por último, existen núcleos dispersos en el centro de la provincia, en los alrededores de la ciudad de Albacete (WJ 90; WJ 91) y los municipios de Barray (WJ 7319; WJ 7022), La Herrera (WJ 7610), La Roda (WJ 7232; WJ 7233), Munera (WJ 5026) y Valdeganga (XJ 03), lo que supone otras 7 cuadrículas UTM de 10x 10 km. Estos puntos se encuentran aislados y sin que existan posibilidades de recolonización por lo que la conservación de los puntos de agua donde se localizan debería extremarse.

Existen también zonas potencialmente favorables para la presencia de *Alytes* en los municipios de El Bonillo (donde se conoce la presencia de *Pleurodeles waltl* y *Pelodytes punctatus*, A. y M. Sánchez-Ruiz, com. pers.).

DISCUSIÓN

Estado de conservación de las poblaciones de *Alytes*

Las poblaciones de *A. obstetricans* de la provincia de Albacete parecen ser escasas y, en general, formadas por un bajo número de efectivos. Es posible que nuevos muestreos revelen la existencia de nuevas poblaciones, aunque en cualquier caso sus efectivos y extensión serán limitados, ya que poblaciones de gran entidad son detectables en los muestreos habituales. Prácticamente todas las poblaciones localizadas hasta la fecha están asociadas a medios de reproducción artificiales extremadamente frágiles si consideramos el estado general de abandono en que se encuentran. En varias ocasiones hemos encontrado abrevaderos, fuentes y pilones en estado de abandono y ruina, sin agua, donde los lugareños recordaban haber visto renacuajos tan sólo unos años atrás. Las poblaciones localizadas en la región central de la provincia pueden considerarse relictos de una distribución que debió ser mucho más amplia en el pasado (ver López Bermúdez, 1978). Al menos un punto de reproducción conocido puede considerarse extinguido, el de la localidad de Higuera de la Sierra correspondiente al ejemplar MNCN 2604 de la colección de Batracología del Museo Nacional de Ciencias Naturales (B. Sanchiz, com. pers.). Si a todo esto añadimos el aislamiento existente entre los grupos de poblaciones, se debe considerar a esta especie en elevado riesgo de desaparición en la provincia, una situación que podría extenderse a la mayor parte de su área de distribución a corto o medio plazo. Por ello resulta urgente la adopción de medidas dirigidas a conservar los escasos medios en que aún se reproduce la especie y a la creación de otros nuevos (o restauración de los que actualmente se encuentran deteriorados por la falta de uso) que faciliten la conexión entre las distintas poblaciones localizadas.

La situación de *A. dickhilleni* en Albacete no es tan dramática como en el caso de *A. obstetricans*. El problema del aislamiento también afecta a las poblaciones de *A. dickhilleni*, de manera que, en lugar de presentar una distribución continua como sugiere la representación de los datos con la escala empleada en la figura 1, en realidad se trata de pequeñas subpoblaciones en ocasiones bastante alejadas geográficamente entre sí. En lo que respecta a los medios de reproducción, en este caso no se limitan exclusivamente a construcciones artificiales para acumular agua, sino que con cierta frecuencia emplean también arroyos permanentes (en Alcaraz) o temporales (en la Sierra del Segura, donde dependen más de medios artificiales). No obstante, su subsistencia depende de la adopción de medidas como la regulación del diseño y el material empleado en la elaboración de nuevas construcciones

como abrevaderos o albercas de manera que permitan el acceso de los sapos y el mantenimiento de estas estructuras (regulación de las limpiezas periódicas, reparación de fisuras), que, en muchos casos, poseen un valor histórico añadido que por sí mismo justificaría su conservación.

Consecuencias de los procesos de extinción en la diferenciación de las especies de *Alytes*

Alytes obstetricans y *A. dickhilleni* son dos especies bien caracterizadas genéticamente pero con una diferenciación morfológica escasa (Arntzen y García-París, 1995). Esta diferenciación morfológica es mayor a nivel larvario, aunque las larvas de *A. obstetricans pertinax*, la subespecie que se extiende por la provincia de Albacete, tienen un patrón de coloración muy variable que en ocasiones es casi idéntico al de *A. dickhilleni* (García-París y Martínez-Solano, 2001). *A. dickhilleni* es filogenéticamente grupo hermano del sapillo balear *A. muletensis*, con quien comparte una historia evolutiva mucho más reciente que con *A. obstetricans*. Sin embargo dada la capacidad general de los anfibios para reproducirse e hibridar con otras especies próximas, aunque no sean grupo hermano, y la lentitud con la que desarrollan mecanismos precigóticos de aislamiento, cabe esperar que exista o haya existido cierta posibilidad de hibridación entre *A. dickhilleni* y *A. obstetricans pertinax*. Esta posible hibridación podría documentarse con análisis moleculares adecuados, que permitirían aclarar entre otros aspectos si las coloraciones larvianas comunes de *A. dickhilleni* y *A. obstetricans* son producto de convergencia, tal como se asume en la actualidad, o si serían más bien el resultado de un proceso antiguo de hibridación que hubiese implicado un cierto grado de introgresión génica entre ambas especies. En este contexto la permanencia de las poblaciones de *A. obstetricans* amenazadas situadas en áreas geográficas muy próximas a la distribución de *A. dickhilleni* en Albacete es de extraordinaria importancia para documentar si existió dicha hibridación, cuándo tuvo lugar y qué supuso evolutivamente la extinción de muchas otras poblaciones que podrían haber servido de nexo favoreciendo el intercambio génico entre ambas especies.

La desaparición progresiva de las poblaciones de *Alytes obstetricans* de los Llanos de Albacete no es sólo importante desde un punto de vista estrictamente conservacionista, si no que además juega un importante papel en la historia evolutiva de los sapos parteros, ya que hasta la fecha se ha postulado que el Corredor de Almansa habría servido de barrera paleogeográfica que evitó el contacto entre ambos taxones. Un estudio molecular adecuado permitiría obtener información sobre los procesos evolutivos que han tenido

lugar en la zona de manera que podría documentarse el papel que jugó el Corredor de Almansa y el papel que juega la extinción de poblaciones locales en la formación de especies, un estudio que posiblemente sería generalizable para otros organismos y zonas geográficas.

AGRADECIMIENTOS

E. Ayllón, J. C. Barberá, P. Bustamante, A. J. Galindo, A. Gómez, B. Herrero y B. Sanchiz aportaron sus citas de manera desinteresada. G. Astudillo, J. Leguía, C. Martín y C. Santos colaboraron en los muestreos de *A. dickhilleni*. La Junta de Castilla-La Mancha financió el informe "Evaluación de poblaciones de anfibios amenazados en Castilla-La Mancha: bases científicas para su conservación" y proporcionó los permisos necesarios. El Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel" (Excma. Diputación de Albacete) financió el proyecto "Estudio faunístico de los sapos parteros (Amphibia: Anura) de Albacete". I. Martínez-Solano disfruta de una beca predoctoral CAM-CSIC en el Museo Nacional de Ciencias Naturales.

BIBLIOGRAFÍA

- ARNTZEN, J. W.; GARCÍA-PARÍS, M. (1995). Morphological and allozyme studies of midwife toads (genus *Alytes*), including the description of two new taxa from Spain. *Bijdragen tot de Dierkunde*, 65 (1): 5-34.
- BARBERÁ, J. C.; AYLLÓN, E.; TRILLO, S.; ASTUDILLO, G. (1999). Atlas provisional de los anfibios y reptiles de la provincia de Cuenca (Castilla-La Mancha, España). *Zoologica Baetica*, 10: 123-148.
- FERNÁNDEZ-CARDENETE, J. R.; LUZÓN-ORTEGA, J. M.; PÉREZ-CONTRERAS, J.; TIERNO DE FIGUEROA, J. M. (2000). Revisión de la distribución y conservación de los anfibios y reptiles en la provincia de Granada (España). *Zoológica Baetica*, 11: 77-104.
- GARCÍA-PARÍS, M.; ARNTZEN, J. W. (1997). *Alytes dickhilleni*. Páginas 129-130, en Pleguezuelos, J. M. (ed.), *Distribución y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal*. Universidad de Granada-Asociación Herpetológica Española, Granada. 542 p.
- GARCÍA-PARÍS, M.; MARTÍNEZ-SOLANO, I. (2001). Nuevo estatus taxonómico para las poblaciones iberomediterráneas de *Alytes obstetricans* (Anura: Discoglossidae). *Revista Española de Herpetología*, 15: 99-113.

- GONZÁLEZ-PATERNA, L. (1988). Presencia de *Hyla arborea* (L. 1758) en la provincia de Albacete. *Al-Basit*, 23: 131-135.
- HERNÁNDEZ GIL, V.; DICENTA, F.; ROBLEDANO, F.; GARCÍA, M.; ESTEVE, M. A.; RAMÍREZ, L. (1993). *Anfibios y reptiles de la región de Murcia. Guía ecológica para su identificación, conocimiento y conservación*. Universidad de Murcia. Murcia. 204 p.
- LACOMBA, I.; SANCHO, V. (1999). Atlas de anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*. 10: 2-10.
- LARA POMARES, A. (1995). Contribución al conocimiento de la dieta de la lechuga común (*Tyto alba*) en la provincia de Albacete. *Al-Basit*, 36: 177-217.
- LÓPEZ BERMÚDEZ, F. (1978). El sector pantanoso al W de Albacete y su desecación. *Al-Basit*, 5: 69-90.
- MÁRQUEZ, R.; ROSA, H. (1997). *Alytes obstetricans*. Páginas 131-133, en Pleguezuelos, J. M. (ed.), *Distribución y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal*. Universidad de Granada-Asociación Herpetológica Española, Granada. 542 p.
- MARTÍNEZ-RICA, J. P. (1997). Metodología en el proyecto APAREP. Páginas 27-35, en Pleguezuelos, J. M. (ed.), *Distribución y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal*. Universidad de Granada-Asociación Herpetológica Española, Granada. 542 p.
- PALACIOS, F.; AYARZAGUENA, J.; IBÁÑEZ, C.; ESCUDERO, J. (1974). Estudio sobre la lagartija de Valverde *Algyroides marchi* (Reptilia, Lacertidae). *Doñana, Acta Vertebrata*, 1 (2): 5-31.
- PLEGUEZUELOS, J. M.; MORENO, M. (1990). *Atlas herpetológico de la provincia de Jaén*. Junta de Andalucía, Sevilla. 76 p.
- RUBIO, J. L.; PLEGUEZUELOS, J. M.; MORENO, M.; HONRUBIA, S. (1998). Parque Natural de las sierras de Cazorla, Segura y Alcaraz. Páginas 59-62, en: Santos, X., et al. (eds.), *Inventario de las áreas importantes para los anfibios y reptiles de España*. ICONA, Madrid. 237 p.
- SÁNCHEZ, J.; RUBIO, J. L. (1996). Atlas preliminar de los anfibios y reptiles de las sierras prebéticas albacetenses. *Al-Basit*, 38: 5-30.
- VENTO, D.; PÉREZ, C.; SÁNCHEZ, I. (2000). Nuevos datos sobre la distribución de la herpetofauna de Castilla-La Mancha. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 11 (2): 54-58.

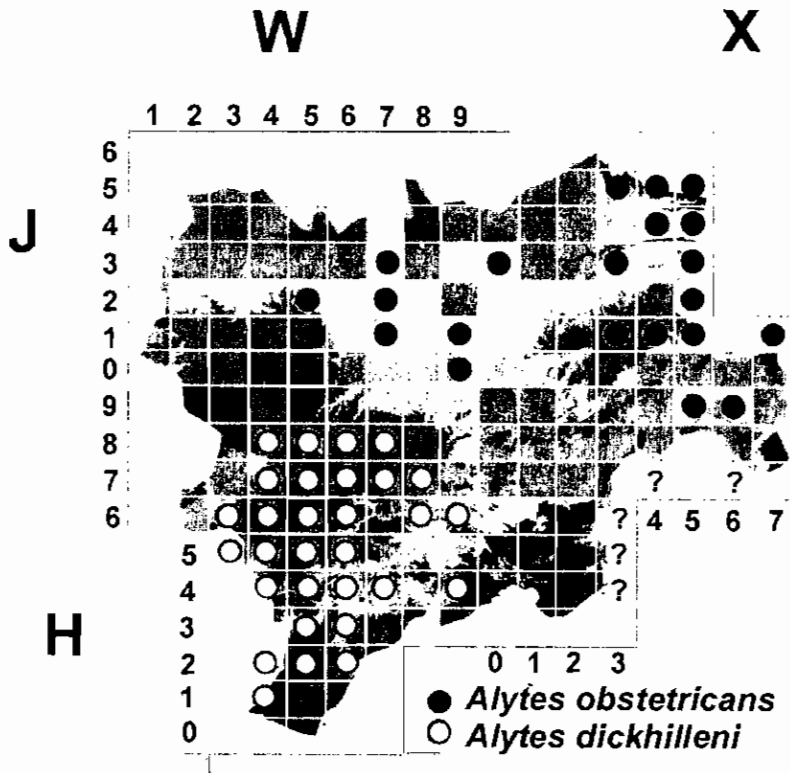


Figura 1. Distribución de *Alytes dickhilleni* (puntos blancos) y *Alytes obstetricans* (puntos negros) en la provincia de Albacete. La malla representa el retículo UTM de 10 x 10 km. Se han incluido las citas publicadas de las provincias limítrofes.

Tabla 1. Localidades donde se han detectado larvas o se han escuchado ejemplares adultos de *A. dickhilleni* cantando. Se incluye el término municipal y la localización, en coordenadas UTM con la mayor precisión posible.

TÉRMINO MUNICIPAL	LOCALIDAD	UTM
Alcadozo	Casa-Sola	WH-82887925
Alcaraz	Alcaraz	WH-4480
Alcaraz	Arroyo de las Fábricas	WH-4263
Alcaraz	Cortijo del Ojuelo	WH-4462
Alcaraz	Fuente de los Enjambres	WH-4362
Alcaraz	Los Batanes	WH-4676
Alcaraz	Río Alcaraz	WH-4279
Alcaraz	Río Alcaraz	WH-4379
Alcaraz	Río de Cortes	WH-4583
Alcaraz	Río del Barranco (C-415)	WH-4872
Alcaraz	Río del Barranco (C-415)	WH-5071
Ayna	La Noguera	WH-83117406
Ayna	La Noguera	WH-83677448
Ayna	Piscinas municipales	WH-807681
Ayna	Villarejo	WH-850726
Bienservida	Río Turruchel	WH-3861
Bienservida	Río Turruchel	WH-3663
Bogarra	2 Km NW de Bogarra	WH-676718
Bogarra	Barranco que va a las Espineras	WH-50746645
Bogarra	Cañada de Haches de Arriba	WH-71117647
Bogarra	Cortijo Hoya del Santo	WH-477645
Bogarra	El Malojar	WH-52276410
Bogarra	Fuente Almenara	WH-48416686
Bogarra	Fuente de la Sabina	WH-62736918
Bogarra	Las Espineras	WH-515659
Bogarra	Rambla de Potiche	WH-73887020
Bogarra	Río Bogarra	WH-63577446
Bogarra	Río de Bogarra	WH-653731
Bogarra	Río de Bogarra	WH-645736
Bogarra	Río de las Espineras	WH-50846562
Cotillas – Villaverde	Embalse del nacimiento del Río Frío	WH-427509
Hellín	Rambla del Boquerón	XH-088641
Letur	Arroyo Letur	WH-784467
Letur	Casas del Pino	WH-706437
Letur	Rambla de la Dehesa	WH-725425
Liétor	Casas de Peña Tuerta	WH-85477020
Liétor	Embalse de Talave	WH-97086391
Liétor	Liétor - río Mundo	WH-913663
Molinicos	A. del Quejigal, Cerro del Helechar	WH-571630

Molinicos	Arroyo de la Fresnera	WH-581634
Molinicos	Arroyo del Quejigal	WH-596622
Molinicos	Arroyo del Quejigal, junto fuente	WH-584631
Molinicos	Camino a la Vegallera	WH-626636
Molinicos	Cañada de Morote	WH-635594
Molinicos	Cañada Provencio, A. Fresnera	WH-580636
Molinicos	Cañada Provencio, A. Fresnera	WH-582636
Molinicos	Cerca del desvío al Quejigal	WH-618618
Molinicos	Collado de la Peguera	WH-572644
Molinicos	Km 1 ctra Molinicos – Yeste	WH-66645759
Molinicos	Los Alejos	WH-660630
Molinicos	Manantial	WH-667576
Molinicos	Pinilla	WH-672615
Nerpio	Arroyo de Santiago de la Espada	WH-442135
Nerpio	Campamento Cueva de Aroca	WH-65792385
Nerpio	Casa de la Viña	WH-630234
Nerpio	Cortijo del Tovarico (ladera arriba)	WH-63502481
Nerpio	Frente Caserío Juárez (monte)	WH-64462513
Nerpio	Frente Molino Hipólito	WH-64243443
Nerpio	Fuente de las Pedreruelas	WH-475229
Nerpio	Loma de Guillem	WH-600310
Nerpio	Molino de los Belmontes	WH-64593541
Nerpio	Río Taibilla	WH-57372332
Nerpio	Río Taibilla - Arroyo Aliagosa	WH-60632258
Nerpio	Río Zumeta	WH-45592334
Paterna del Madera	Arroyo de la Fuenfría	WH-520681
Paterna del Madera	Arroyo de las Hoyas	WH-556692
Paterna del Madera	C-415 Km 181	WH-562678
Paterna del Madera	C-415 Km 186	WH-522660
Paterna del Madera	Casa Rosa	WH-62407314
Paterna del Madera	Cortijo de Tortas	WH-51796974
Paterna del Madera	Cruce Paterna	WH-53536933
Paterna del Madera	Hoyas (C-415 Km 170 - 171)	WH-52666972
Paterna del Madera	Hoyas (C-415 Km 176 - 177)	WH-57387051
Paterna del Madera	Hoyas (C-415 Km 177)	WH-57737015
Paterna del Madera	C-415 Km 169	WH-51537005
Paterna del Madera	C-415 Km 172 - 173 (río)	WH-54166933
Paterna del Madera	C-415 Km 173 - 174	WH-54996913
Paterna del Madera	Paterna del Madera	WH-615772
Paterna del Madera	Río del Mencal, Molino de la Vega	WH-630750
Paterna del Madera	Río Madera	WH-58236998
Paterna del Madera	Río Mencal	WH-596748
Paterna del Madera	Río Mencal	WH-597747
Paterna del Madera	Río Mencal	WH-590741
Paterna del Madera	Río Mencal	WH-60867566

Peñascosa	Afluyente arroyo de los Palos	WH-53128118
Peñascosa	Alberca Río del Pesebre	WH-570796
Peñascosa	Barranco de Tenazas	WH-55348338
Peñascosa	Burrueco	WH-72588058
Peñascosa	Campamento - Río de Cortes	WH-54407735
Peñascosa	Cortijo de Puenteceillas	WH-64528036
Peñascosa	Loma de las Monjas	WH-52647832
Peñascosa	Pesebre	WH-55018295
Peñascosa	Rambla de la Peñuela	WH-65388118
Peñascosa	Río de Cortes	WH-52227818
Peñascosa	Río de las Puenteceillas	WH-63047945
Riópar	Arroyo del Noguerón	WH-4762
Riópar	Arroyo del Noguerón	WH-4763
Riópar	Arroyo del Noguerón	WH-4761
Riópar	Cortijo de Dientes, Arroyo Salado	WH-5260
Riópar	Cortijo de los Gruñanes, A. Salado	WH-5362
Riópar	Fuente del Hierro	WH-4759
Riópar	Fuente de la Dehesa	WH-4760
Riópar	Fuente Arroyo de la Celada	WH-5658
Riópar	Fuente de Riópar y Fuente del Rigüelo	WH-4862
Riópar	Miraflores	WH-4460
Riópar	Río de la Vega	WH-5160
Riópar	Río de la Vega	WH-4662
Riópar	Río de la Vega	WH-4562
Riópar	Río Frío	WH-4251
Riópar	Riópar	WH-5161
Riópar	Molino en arroyo Salado	WH-5261
Riópar	Riópar	WH-672615
Salobre	Río Salobre	WH-417702
Salobre	Río Salobre, área recreativa	WH-411707
Salobre	Río Zapateros	WH-428637
Salobre	Río Zapateros	WH-430638
Salobre	Salobre	WH-419701
Salobre	Salobre	WH-419704
Socovos	Arroyo de Benizar	WH-90604333
Vianos	Arroyo de las Yeguas	WH-440659
Vianos	Arroyo Zapateros	WH-432667
Vianos	Bajando a río Quiñónez	WH-436775
Vianos	Bajando a río Quiñónez	WH-437775
Vianos	Barrancazo – Escorial	WH-47847293
Vianos	Cortado de Vianos	WH-435770
Vianos	Cortado de Vianos	WH-436766
Vianos	C-415 Km 157-158	WH-44887387
Vianos	C-415 Km 158-159	WH-45047314
Vianos	Las Parideras	WH-427697

Vianos	Molino de Gaspar	WH-427777
Vianos	Molino de Zapateros	WH-434676
Vianos	Río Angonilla, Finca El Mollejón	WH-439715
Vianos	Zapateros	WH-432669
Villaverde de Guadalimar	Peña Lucena	WH-3954
Villaverde de Guadalimar	Río Cuervo	WH-3960
Villaverde de Guadalimar	Arroyo del Saz	WH-4060
Villaverde de Guadalimar	El Bellotar	WH-4157
Villaverde de Guadalimar	Embalse del Río Frío	WH-4250
Villaverde de Guadalimar	Fuente del Tejo	WH-4261
Villaverde de Guadalimar	Arroyo del Tejo, Fuente del Navazo	WH-4359
Villaverde de Guadalimar	Arroyo de la Puerta y fuentes	WH-4653
Villaverde de Guadalimar	Venta Mendoza	WH-4657
Villaverde de Guadalimar	Cortijo de la Peña del Águila	WH-4663
Yeste	2 Km al SE de Morote	WH-66365173
Yeste	Alcantarilla (mitad barranco)	WH-49333928
Yeste	Arguellite (salida)	WH-50184354
Yeste	Arguellite (valle)	WH-50154325
Yeste	Arroyo de la Fuensanta	WH-583455
Yeste	Arroyo de la Peña Palomera	WH-476403
Yeste	Arroyo de Tinjarra	WH-592433
Yeste	Arroyo Morote	WH-65175186
Yeste	Arroyo Morote	WH-64725200
Yeste	Barranco	WH-590440
Yeste	Barranco 1 Km al NE de Yeste	WH-60434747
Yeste	Barranco 2 Km al SW de Yeste	WH-58134598
Yeste	Barranco 3,5 Km al SW de Yeste	WH-57344486
Yeste	Barranco de los Lamoses	WH-48884514
Yeste	Boche	WH-58594851
Yeste	Casa Bochorna	WH-55714575
Yeste	Casa de Villarejo	WH-591448
Yeste	Casa de Villarejo	WH-591451
Yeste	Caserío de los Granaicos	WH-596428
Yeste	Caserío Ladonal	WH-50583925
Yeste	Cementerio de Yeste	WH-586466
Yeste	Embalse de la Fuensanta	WH-66015052
Yeste	Jartos	WH-62854941
Yeste	La Moraleda (barranco)	WH-54894524
Yeste	Plañel	WH-49753996
Yeste	Río Segura	WH-524390
Yeste	Río Segura	WH-589421
Yeste	Río Tus, Molino de Calarroya	WH-526472
Yeste	Sege	WH-618389
Yeste	Sujayal	WH-622405
Yeste	Sujayal, fuente del Castillo	WH-629410
Yeste	Vado de Tus	WH-486471