



# CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE CHARCAS EN PROYECTOS DE REINTRODUCCIÓN DE ESPECIES EMBLEMÁTICAS: EL CASO DE LA RANA LITORIA AUREA

Patricia García Peña y Alberto Jiménez Gómez- Ecoherencia S.Coop. And.

## Introducción

Con este trabajo se establece una metodología para seleccionar charcas donde realizar reintroducciones exitosas de especies emblemáticas, para ello se toma el ejemplo de la rana Litoria aurea, que se encuentra en peligro de extinción.

Los anfibios son uno de los grupos de vertebrados más amenazados del planeta, con aproximadamente un tercio de todas las especies en peligro de extinción (Stuart et al, 2004). El número de especies de anfibios involucradas dentro de proyectos de reintroducción y cría en cautividad se ha visto incrementado en un 57% desde que en 2007 se pusiera en marcha el IUCN Amphibian Conservation Action Plan (ACAP) (Harding et. al, 2015). El éxito de la reintroducción dependerá de la capacidad que tenga la especie para sobrevivir, para ello habrá que determinar si persisten las amenazas y si el hábitat es el adecuado para la especie. (Croteau et. al, 2011).

## El caso de Litoria aurea (García, 2010)

Entre 2009 y 2010, se analizaron catorce charcas en el complejo minero del Monte Owen, una mina de carbón a cielo abierto en el estado de Nueva Gales del Sur en Australia, donde la rana formaba parte de la fauna local antes de que comenzara la explotación minera en 1991. Los pasos para identificar las mejores charcas para reintroducir especímenes de *Litoria aurea* y así recuperar la especie en esa zona:

### Caracterización física y biológica de las charcas

-**Revisión bibliográfica** para conocer cuáles eran las características físicas y biológicas del hábitat ideal de *Litoria aurea*: alimentación, hábitat, distribución, actividades, amenazas, etc.

-**Muestreo y análisis** de 64 características físicas tales como área de la charca, distancia a la charca más cercana, pH o salinidad y 35 características biológicas tales como la diversidad de especies de vegetación en la zona acuática, la presencia de determinadas especies vegetales o la presencia de peces. La información se clasificó en: características generales, vegetación, características físicas, fauna y calidad del agua.

### Identificación de las variables clave

- **Selección de las variables** más importantes para su posterior análisis y estudio. Se seleccionaron 33 variables de las 99 totales.

-**Consulta a expertos** en *Litoria aurea* para establecer la importancia de las 33 variables predictoras de la presencia del anfibio y las características que tendría una “charca ideal”.

### Selección de las charcas

- **Jerarquización** mediante dos procedimientos: un **análisis univariante** y una **matriz de evaluación**, lo cual determinó cuáles eran las mejores charcas para llevar a cabo la reintroducción de individuos por tener un hábitat de reproducción lo más similar posible al de la charca ideal.

### Recomendaciones

Se consideró tomar los resultados de idoneidad no para charcas individualmente, sino para un conjunto de ellas.

Además se sugirieron una serie de mejoras en las características del hábitat de las charcas seleccionadas antes de realizar la reintroducción de la especie: vallado a la zona, plantación de especies vegetales, control del crecimiento de la vegetación circundante y prevención frente al hongo *Batrachochytrium dendrobatis*.

## Conclusiones

Cada especie de anfibio es única y requiere de unas características determinadas, por eso es importante conocer la ecología de la especie a la hora de realizar los muestreos previos a la selección del hábitat idóneo (Pavignano et al, 1990), esto ayudará a reducir esfuerzo y costes de muestreo. Para ello, es imprescindible realizar una exhaustiva revisión bibliográfica y consultar a expertos para conocer cuáles son las variables determinantes de la charca ideal.

Las variables que suelen tener más importancia a la hora de seleccionar charcas para reintroducir anfibios son la cercanía a otras masas de agua, la profundidad de la charca, la presencia de peces depredadores, la temporalidad y la presencia y diversidad de la vegetación circundante. (Pavignano et al, 1990; Gómez-Rodríguez et al, 2009; Welch y MacMahon, 2005; Porej y Hetherington, 2005; Beebee, 1981; Paton y Crouch, 2002)

## Bibliografía

- García, P. (2010) Recuperación de la población de la rana *Litoria aurea* en una mina de carbón a cielo abierto. Proyecto de fin de Máster. Máster en Restauración de Ecosistemas.
- Stuart, S. N., Chanson, J. S. et al. (2004) Status and trends of amphibian declines and extinctions worldwide. *Science* 306, 1783-1786
- Harding, G., Griffiths, R. A., & Pavajeau, L. (2015). Developments in amphibian captive breeding and reintroduction programs. *Conservation Biology*
- Croteau, E., & Mott, C. L. (2011). Saving Endangered Species: A Case Study Using Global Amphibian Declines. *Nature Education Knowledge*, 4(4), 9
- Muths, E., & Dreitz, V. J. (2008). Monitoring programs to assess reintroduction efforts: A critical component in recovery. *Animal Biodiversity and Conservation*, 31, 47
- Carola Gómez-Rodríguez, Carmen Díaz-Paniagua, Laura Serrano, Margarita Florencio, Alexandre Portheault. Mediterranean temporary ponds as amphibian breeding habitats: the importance of preserving pond networks. *Aquatic Ecology* December 2009, Volume 43, Issue 4, pp 1179-1191
- Ivana Pavignano; Cristina Giacoma and Sergio Castellano (1990) *Amphibia-Reptilia*, Volume 11, Issue 4, pages 311 – 324
- Beebee, T. J. (1981). Habitats of the British amphibians (4): agricultural lowlands and a general discussion of requirements. *Biological Conservation*, 21(2), 127-139.
- Porej, D., & Hetherington, T. E. (2005). Designing wetlands for amphibians: the importance of predatory fish and shallow littoral zones in structuring of amphibian communities. *Wetlands Ecology and Management*, 13(4), 445-455.
- Welch, N. E., & MacMAHON, J. A. (2005). Identifying Habitat Variables Important to the Rare Columbia Spotted Frog in Utah (USA): an Information-Theoretic Approach. *Conservation Biology*, 19(2), 473-481.
- Paton, P. W., & Crouch, W. B. (2002). Using the Phenology of Pond-Breeding Amphibians to Develop Conservation Strategies. *Conservation Biology*, 16(1), 194-204.



## 33 variables predictoras:

33 variables predictoras
<b>Características generales</b>
Distancia media a otras charcas (m)
Área de la charca
Temporalidad
Vegetación circundante
Profundidad a un metro del borde del agua (m)
<b>Vegetación</b>
Diversidad de especies de vegetación en la zona acuática
Diversidad de especies en la zona de fluctuación
Diversidad de especies de vegetación en zona terrestre
Presencia de <i>Typha</i> sp.
Presencia de <i>Paspalum dischitum</i>
Presencia de <i>Juncus usitatus</i>
Presencia de <i>Eleocharis sphacelata</i>
Riqueza de especies de vegetación en la zona acuática
Riqueza de especies de vegetación en la zona de fluctuación
Riqueza de especies de vegetación en la zona terrestre
Alto porcentaje de vegetación en la zona de fluctuación (>70%)
<b>Características físicas</b>
Perfil convexo en la zona de fluctuación
Perfil escalonado en la zona de fluctuación
Textura del suelo en la zona acuática
Textura del suelo en la zona de fluctuación
Textura del suelo en la zona terrestre
Presencia de rocas en la zona acuática
Presencia de suelo desnudo en la zona terrestre
<b>Fauna</b>
Presencia de peces
Riqueza de anfibios
Diversidad de anfibios
Presencia de <i>Litria fallax</i>
Presencia de <i>Litoria peronii</i>
Presencia de <i>Limnodynastes peronii</i>
Presencia de <i>Notonectidae</i> spp.
Presencia de <i>Ephemeroptera</i> spp.
Presencia de <i>Odonata</i> spp.
<b>Calidad del agua</b>
pH

