



# Seguiment d'amfibis a les Ribes del Ter i el Llémena en el marc del projecte LIFE+ PotamoFauna (LIFE12 NAT/ES001091).

8es JORNADES  
DE MEDI NATURAL  
A GIRONA



18 i 19 de març de 2017

Foto: Albert Cufí

Iago Pérez-Novo  
iago.bio6@gmail.com



SOCIETAT  
CATALANA  
D'HERPETOLOGIA





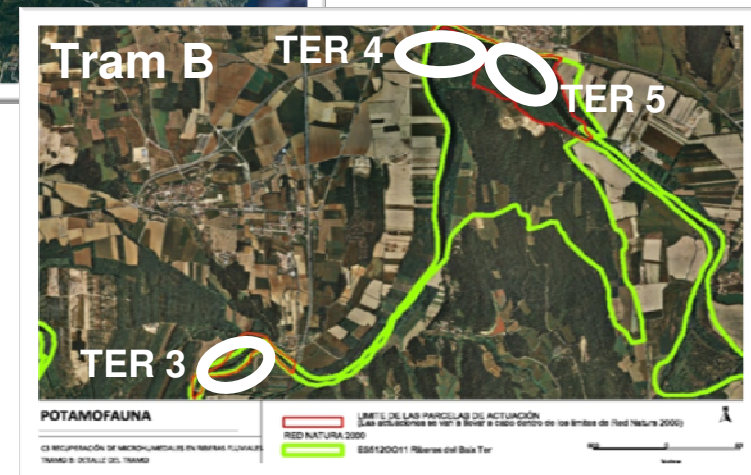
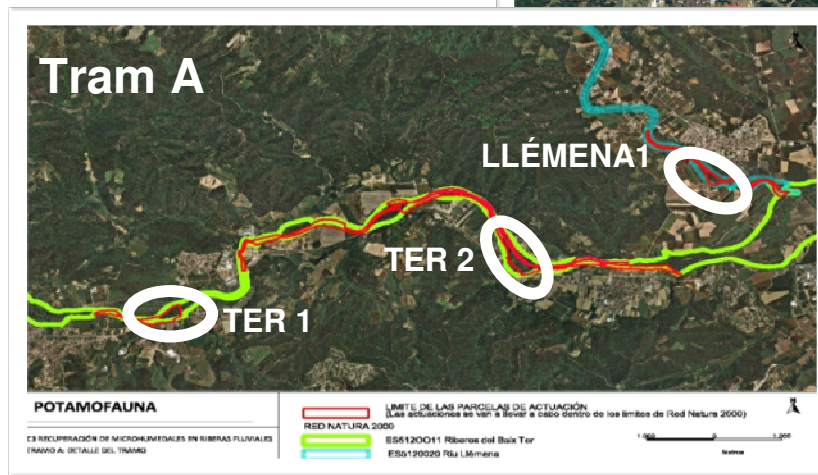
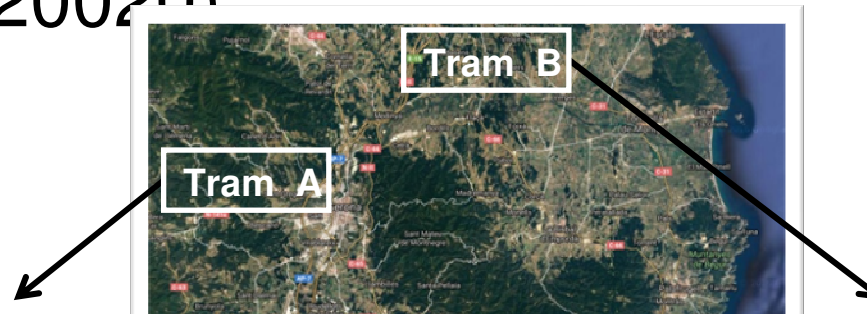
LIFE  
Potamo  
Fauna

# Àrea d'estudi



## On?

- Espais Xarxa Natura 2000 “Riberes del Baix Ter” (ES5120011) i “Riu Llémena” (ES5120020)



# Periode de seguiment

## Quan?

- Primavera 2014 – Primavera 2017
- 3 Mostrejos/any a cada localitat.
- Al 2015, creació i seguiment d'amfibis als microaiguamolls del tram A
- Al 2016, creació i seguiment d'amfibis als microaiguamolls del tram B

## Com?

- **Mosteig diurn:** Prospecció amb salabre.
- **Mostreig nocturn:** Transsectes i escoltes de cants.
- **Dades:** Meteorològiques i herpetològiques. Fitxa del S.A.C. (Seguiment d'Amfibis de Catalunya).
- **Index:**
  - ICA (Index de Cants d'Amfibis),
  - IDL (Index de Densitat relativa de Larves),
  - Index Detectabilitat (cants / observacions visuals)
  - Index Riquesa



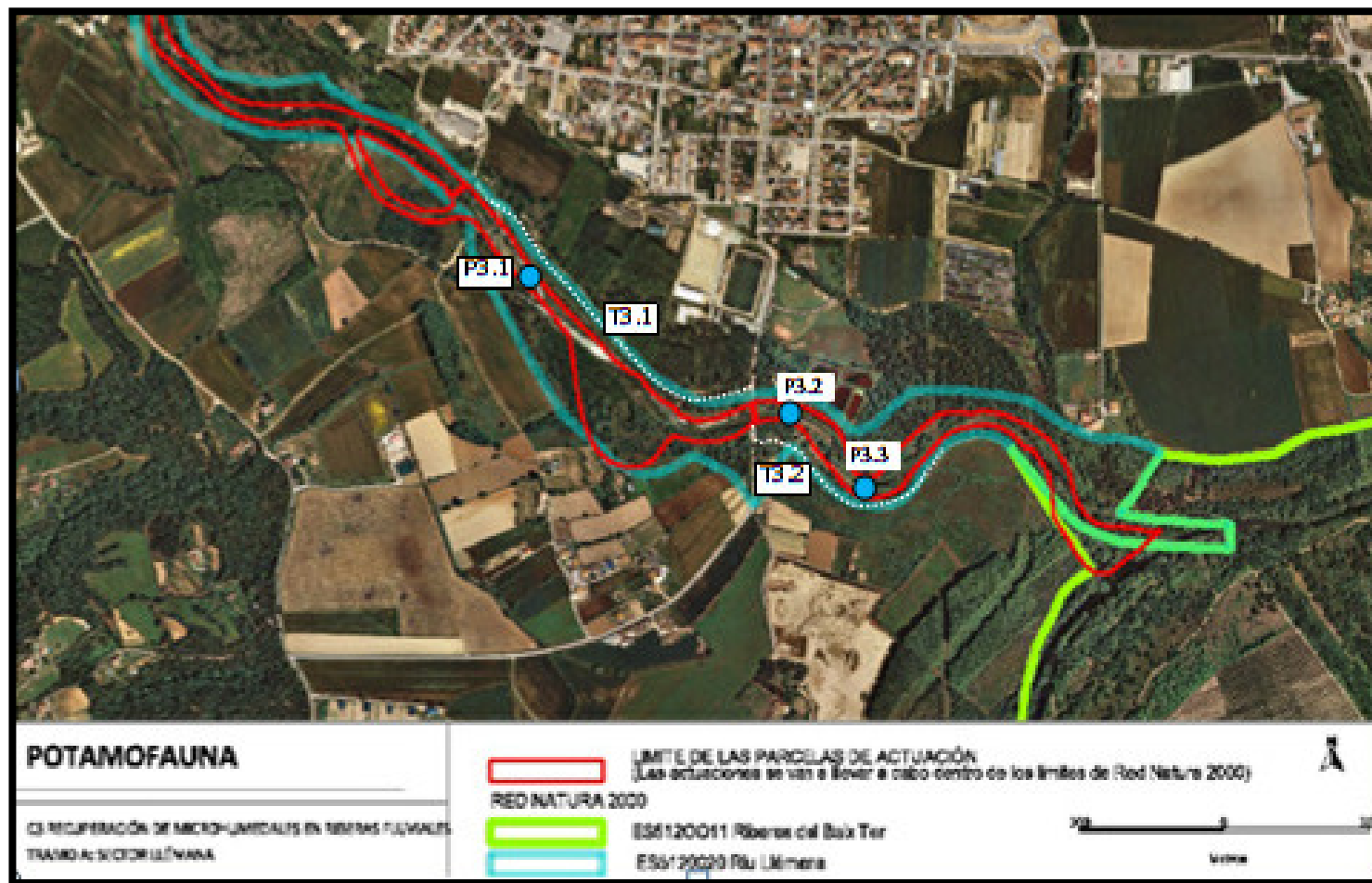


LIFE  
Potamo  
Fauna

# Mètodes



## Com?



# Objectius

## Perquè?

- Quantificar riquesa d'amfibis als micro aiguamolls.
- Conèixer èxit reproductiu de cada espècie.
- Posar especial atenció en la colonització dels micro aiguamolls de nova creació.
- Detectar espècies d'especial interès europeu:
  - tòtil (*Alytes obstetricans*),
  - reineta (*Hyla meridionalis*),
  - tritó verd (*Triturus marmoratus*)
  - gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*)



# Resultats esperats

- Tendències poblacionals als espais Xarxa Natura 2000.
- Detecció de larves als micro aiguamolls de nova creació.

# Index Resultats

- Sp. amfibis detectades i no detectades (adults)
- Gràfiques
  - Basses inicials
    - Riquesa
    - Index de detectabilitat
    - Èxit reproductiu
- Sp. Amfibis detectades (larves i postes)
- Gràfiques
  - Basses de nova creació
    - Riquesa
    - index detectabilitat
    - Èxit reproductiu
- Altres sp. detectades
- Anomalies
- Patologies



- 8 espècies detectades (adults)



- 8 espècies detectades (adults)





- 8 espècies detectades (adults)



# Resultats

- 8 espècies detectades (adults)



- 8 espècies detectades (adults)





- 8 espècies detectades (adults)



- 8 espècies detectades (adults)



- 8 espècies detectades (adults)







LIFE  
Potamo  
Fauna



# Resultats

- 3 espècies no detectades





LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats



- 3 espècies no detectades





LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats



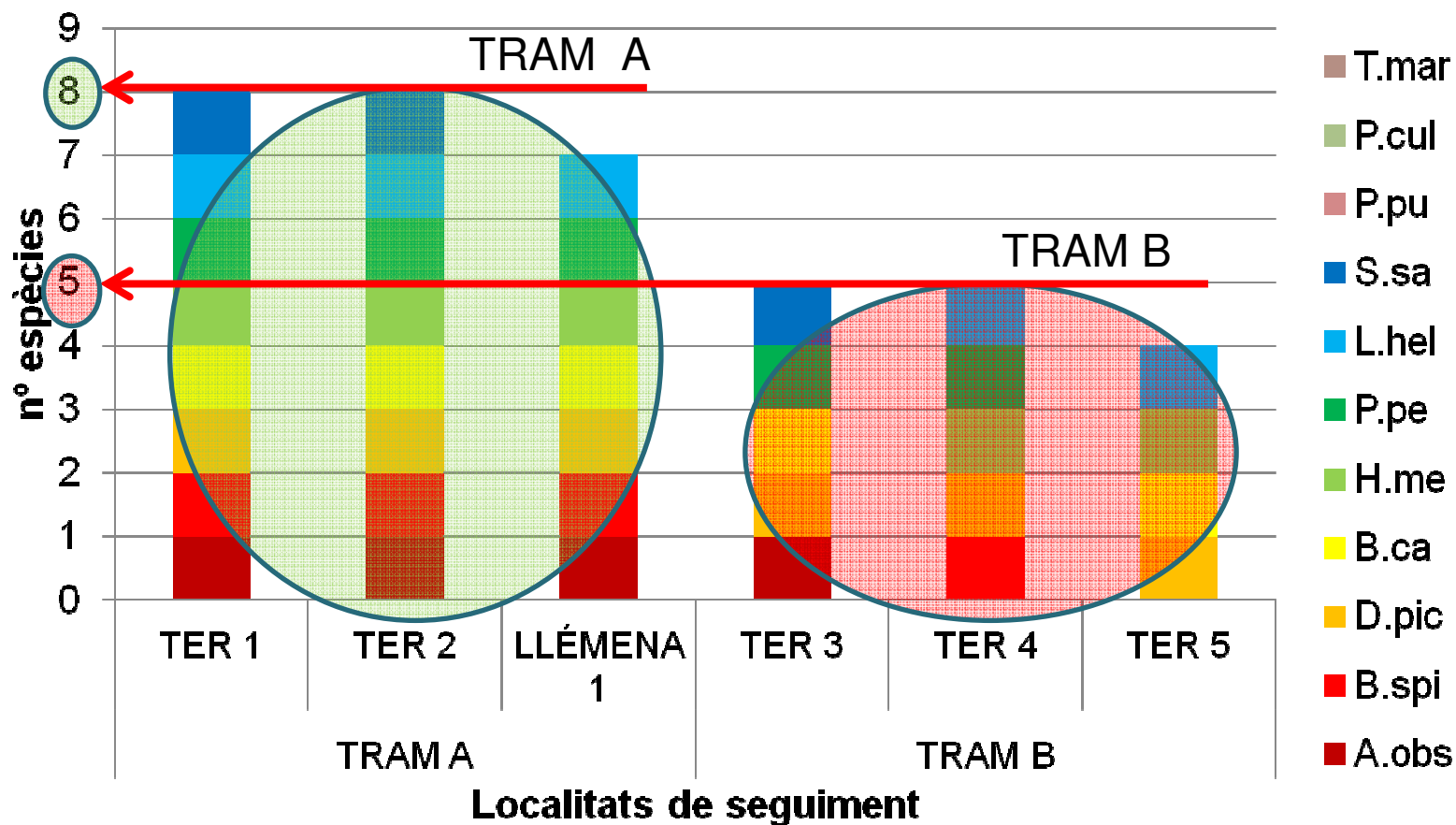
- 3 espècies no detectades



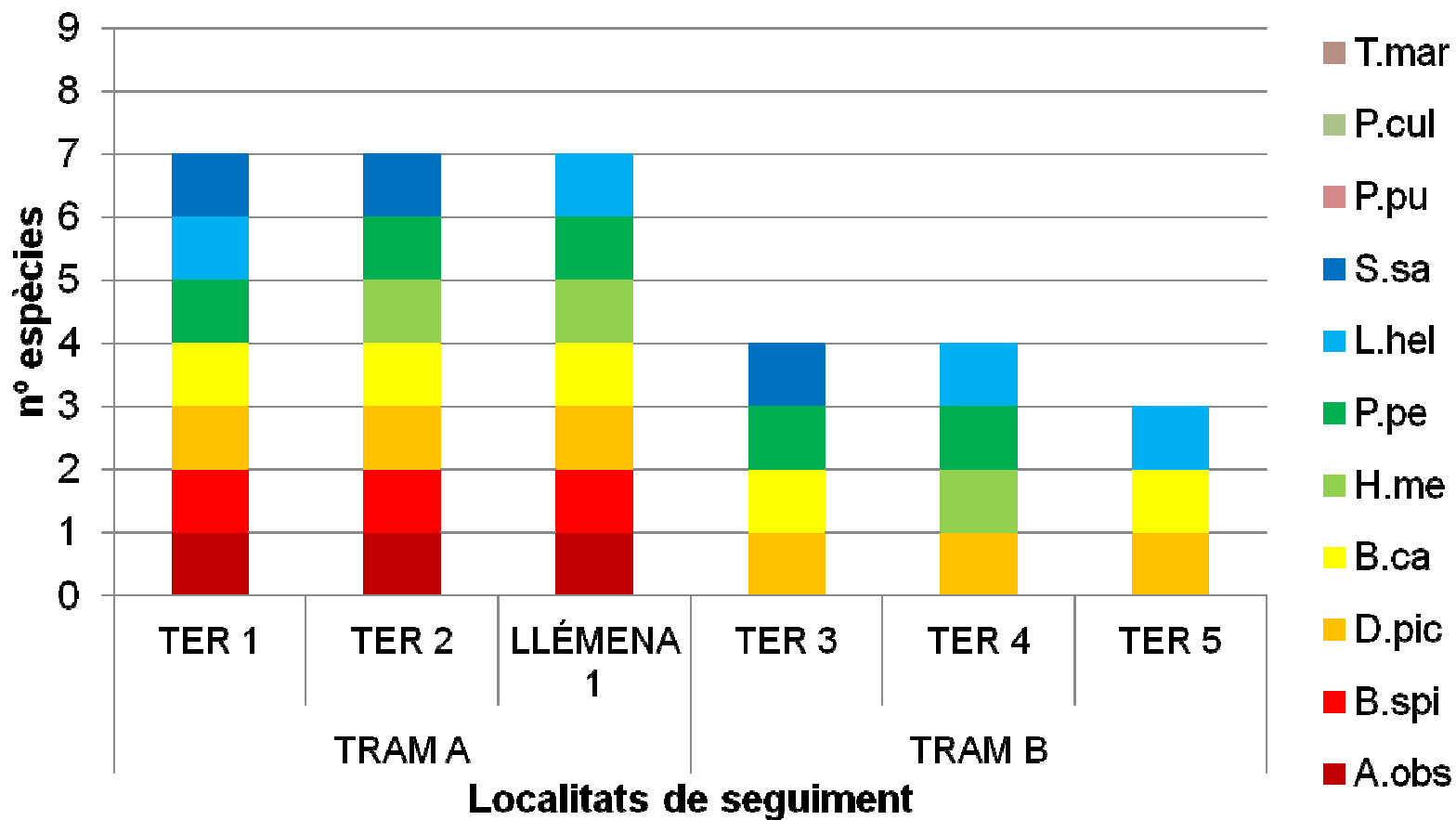
Foto: E. Pujol-  
Buxó



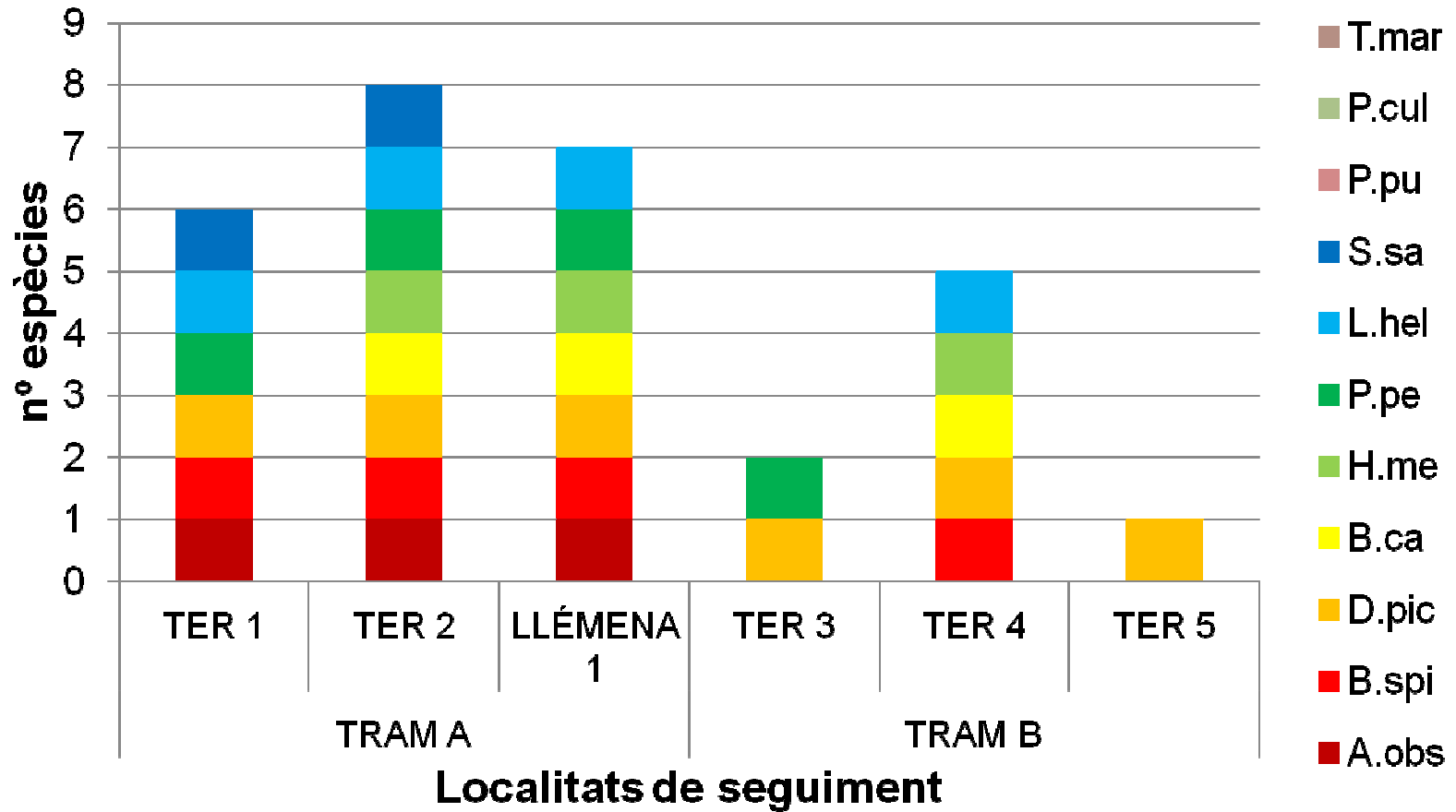
## RIQUESA (2014 - 2016)



## RIQUESA (2014)

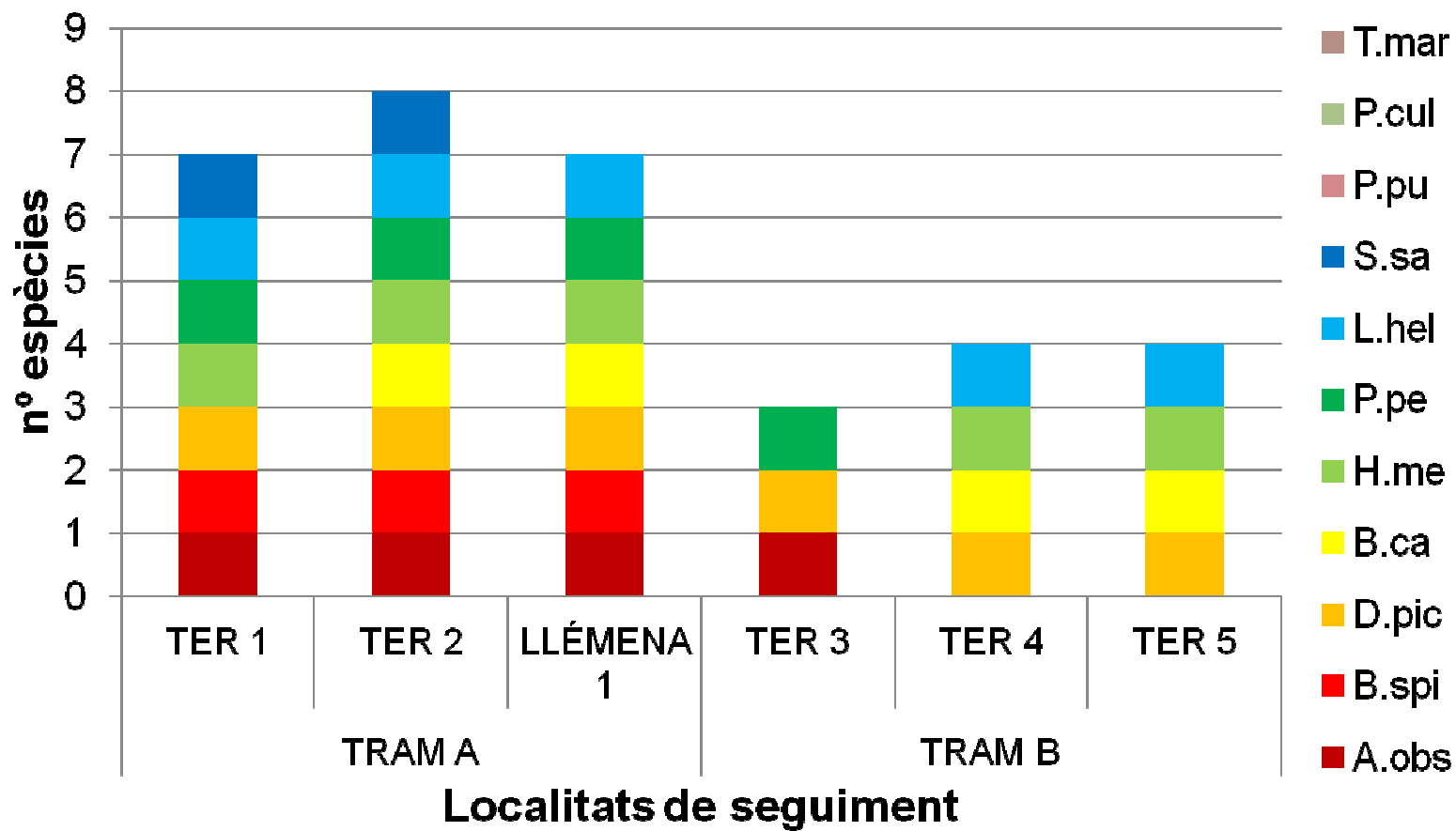


## RIQUESA (2015)



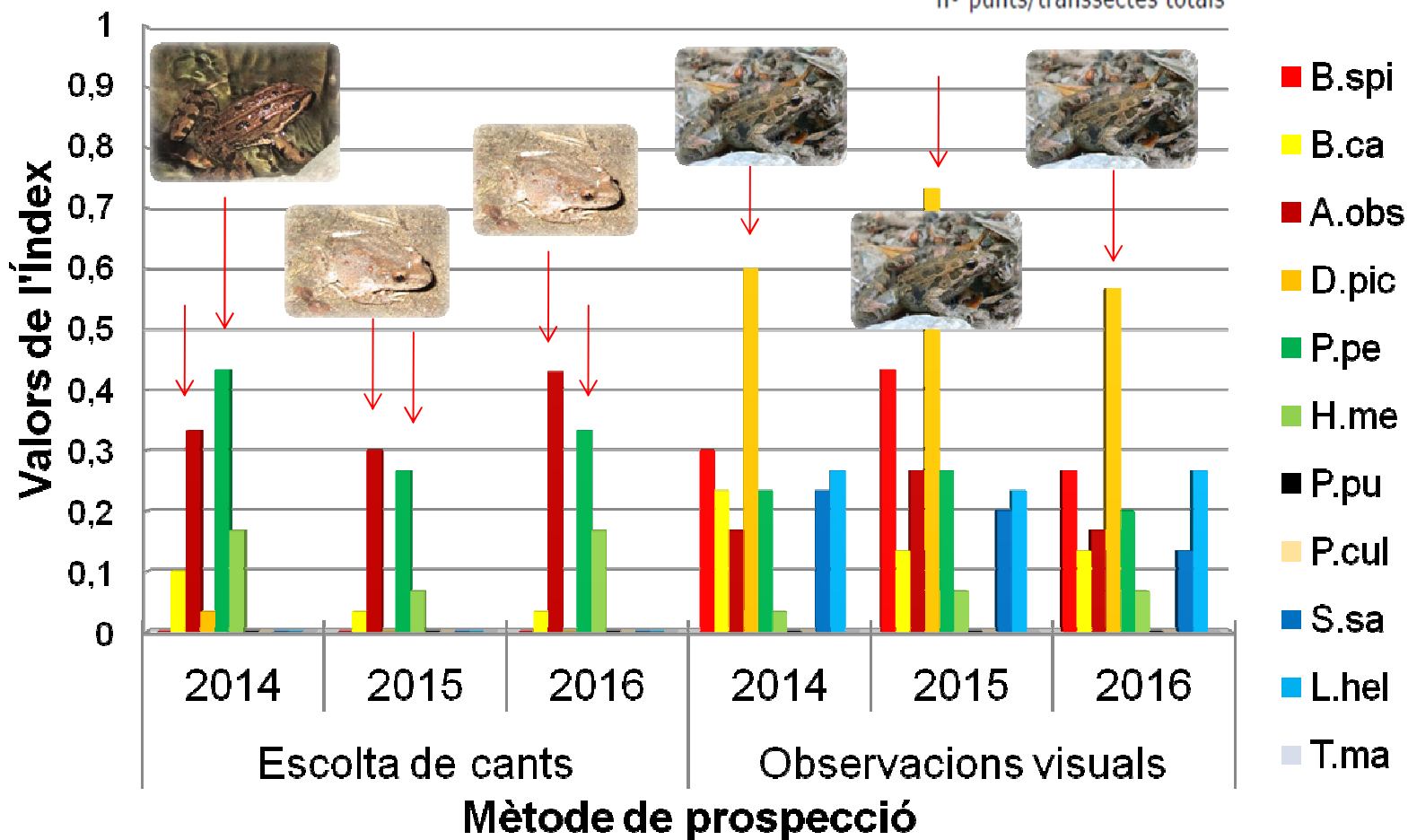


## RIQUESA (2016)



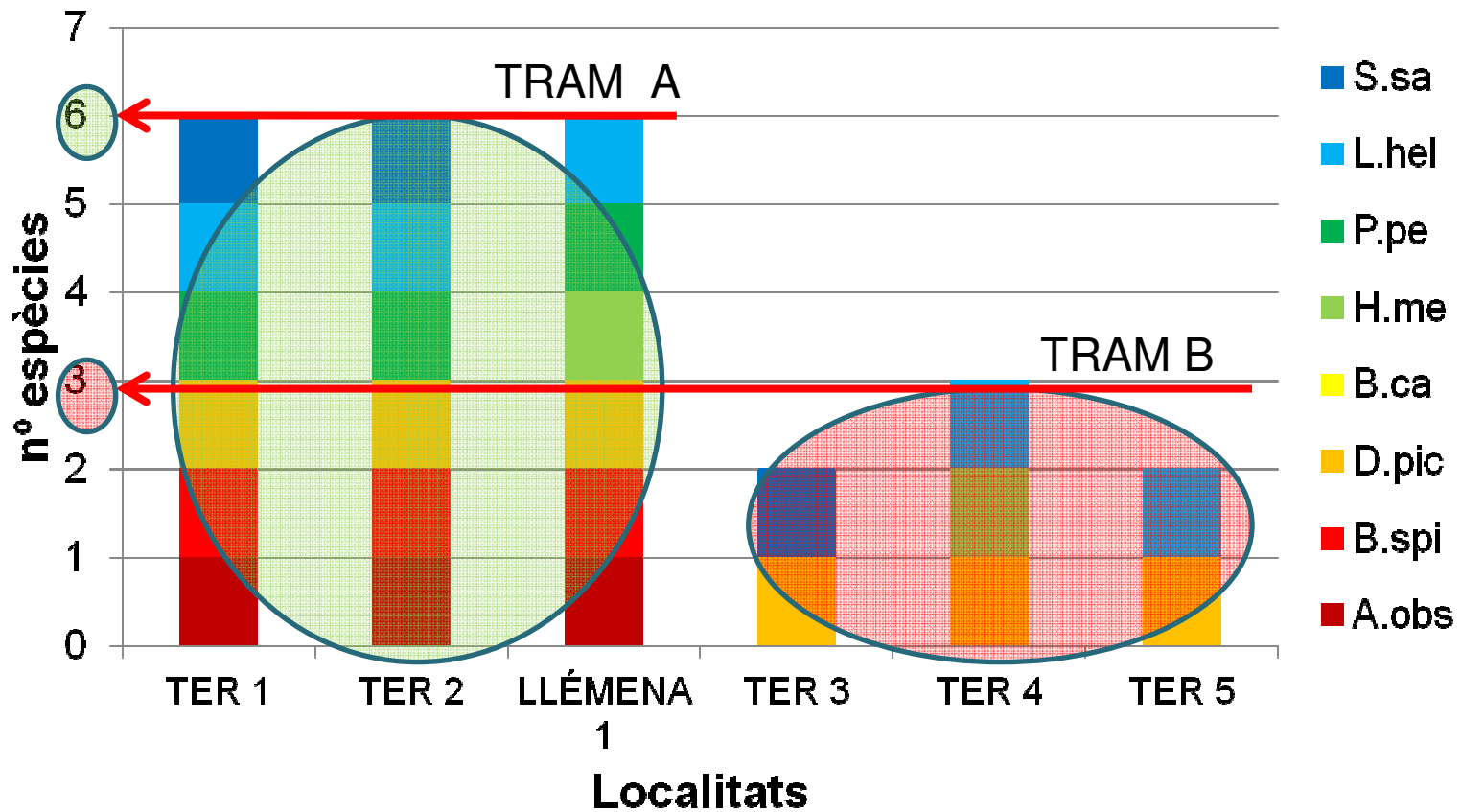
## ÍNDEX DE DETECTABILITAT

$$= \frac{\text{n}^{\circ} \text{ punts/transsectes on l'espècie es detecta}}{\text{n}^{\circ} \text{ punts/transsectes totals}}$$



## inicials

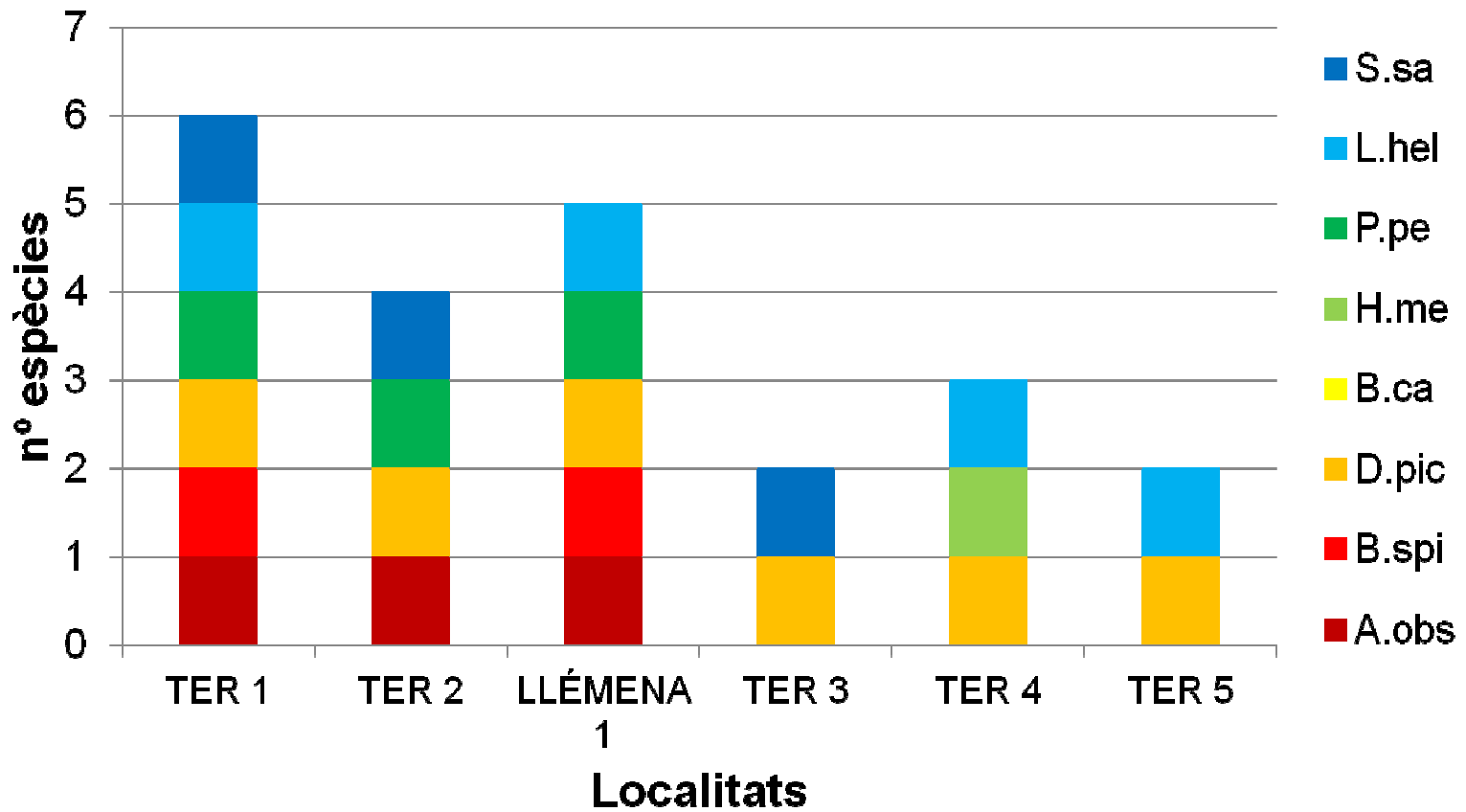
### ÈXIT REPRODUCTIU (2014 - 2016)





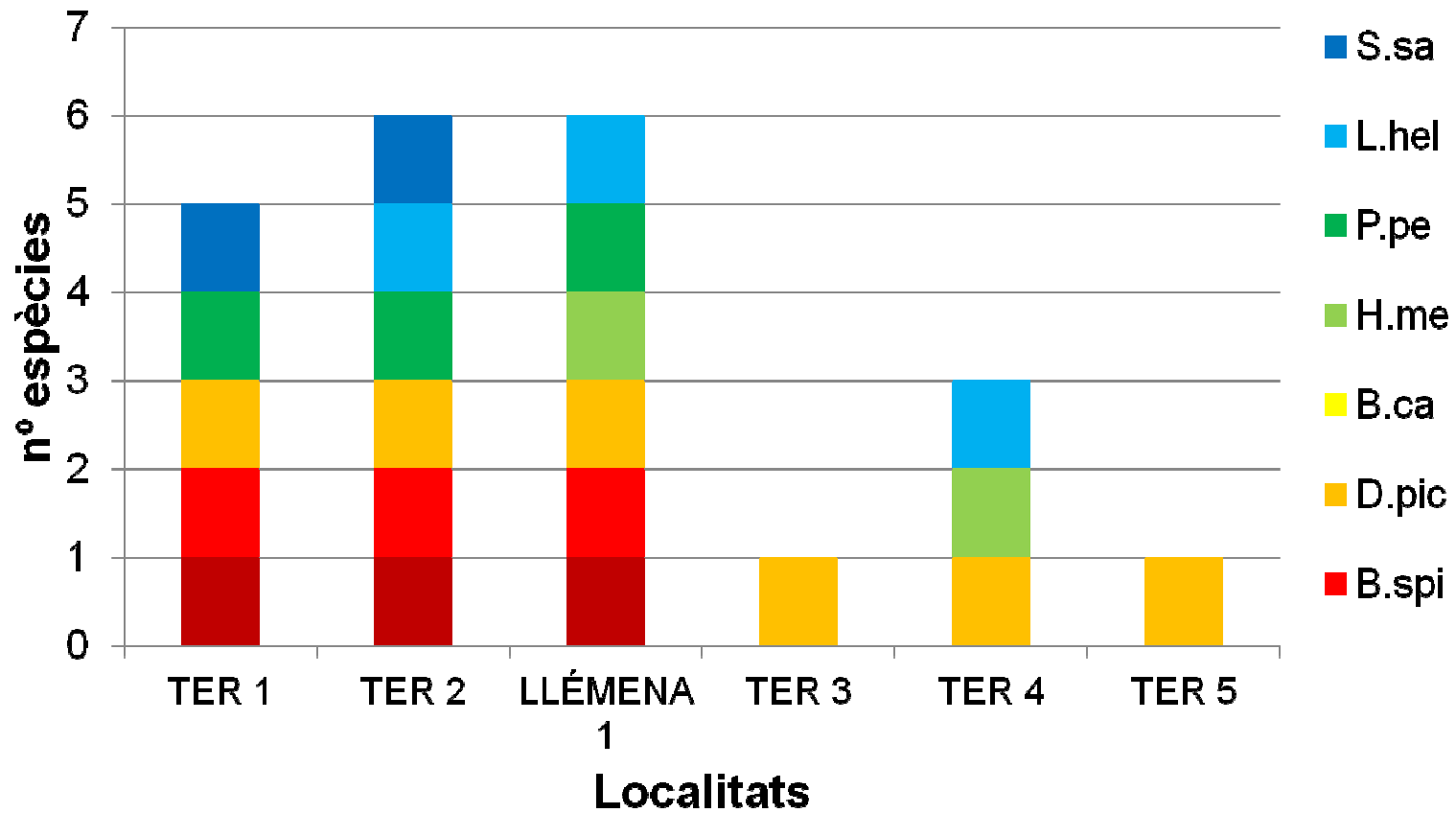
## inicials

### ÈXIT REPRODUCTIU (2014)



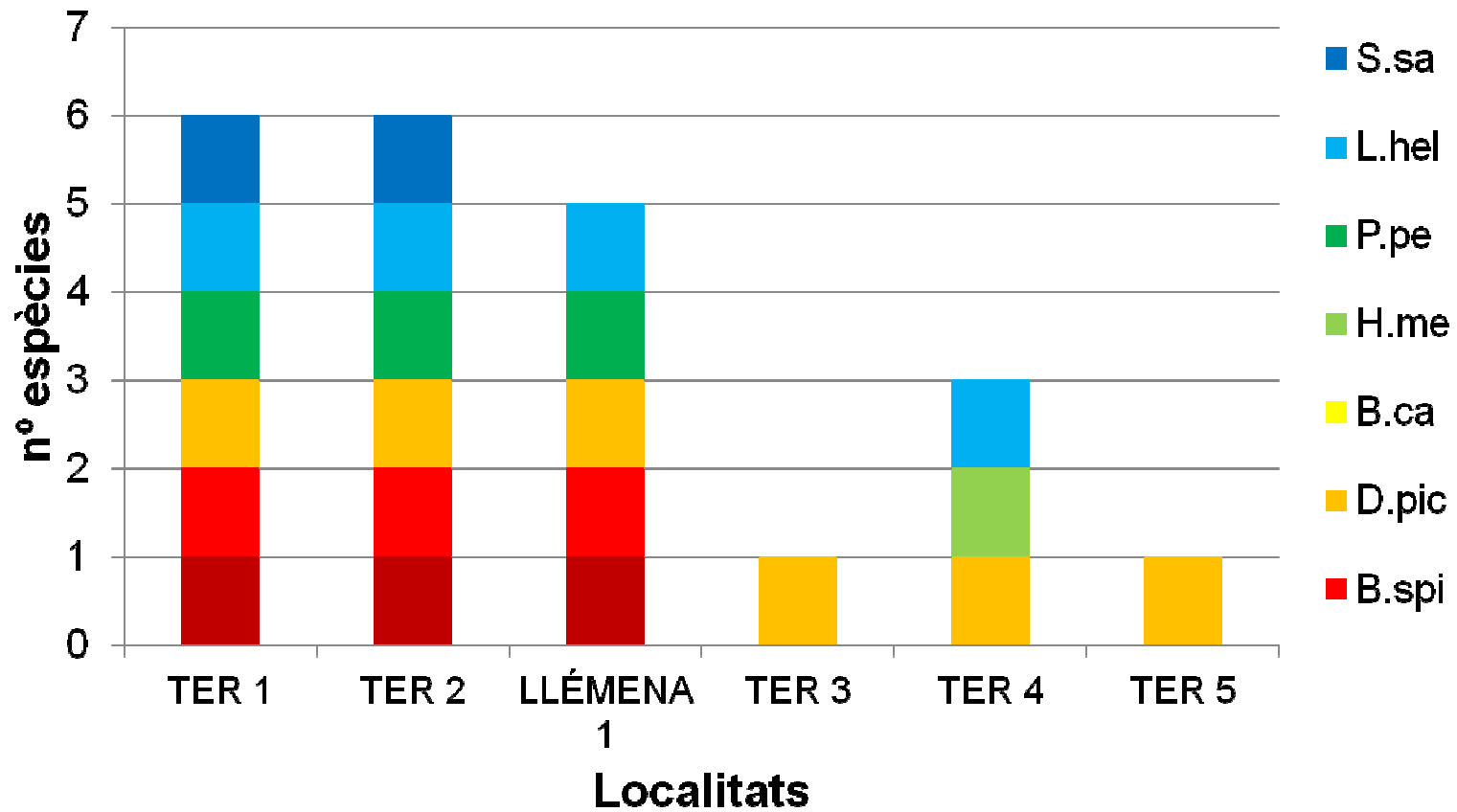
## inicials

### ÈXIT REPRODUCTIU (2015)



## inicials

### ÈXIT REPRODUCTIU (2016)





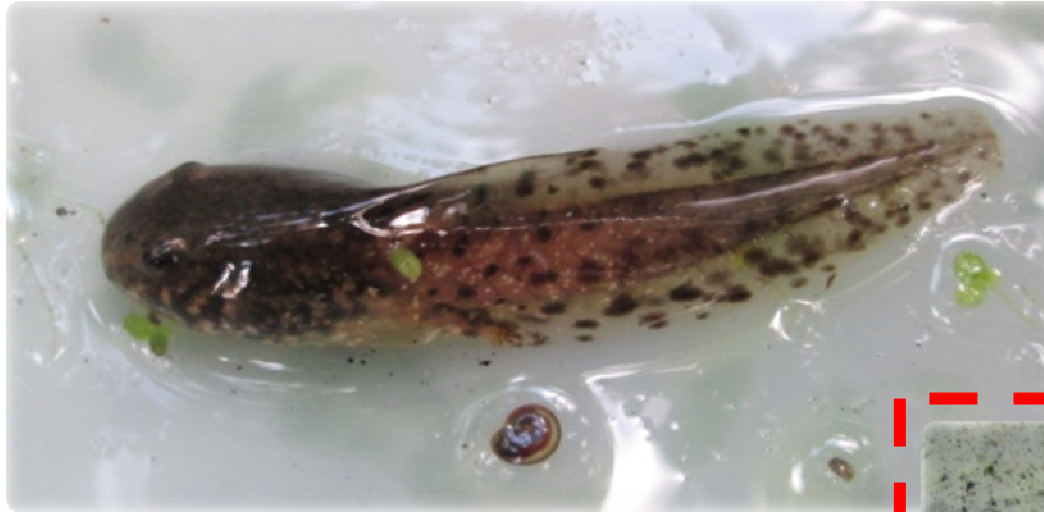


LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats



- 7 espècies detectades (larves)



- 7 espècies detectades (larves)



- 7 espècies detectades (larves)



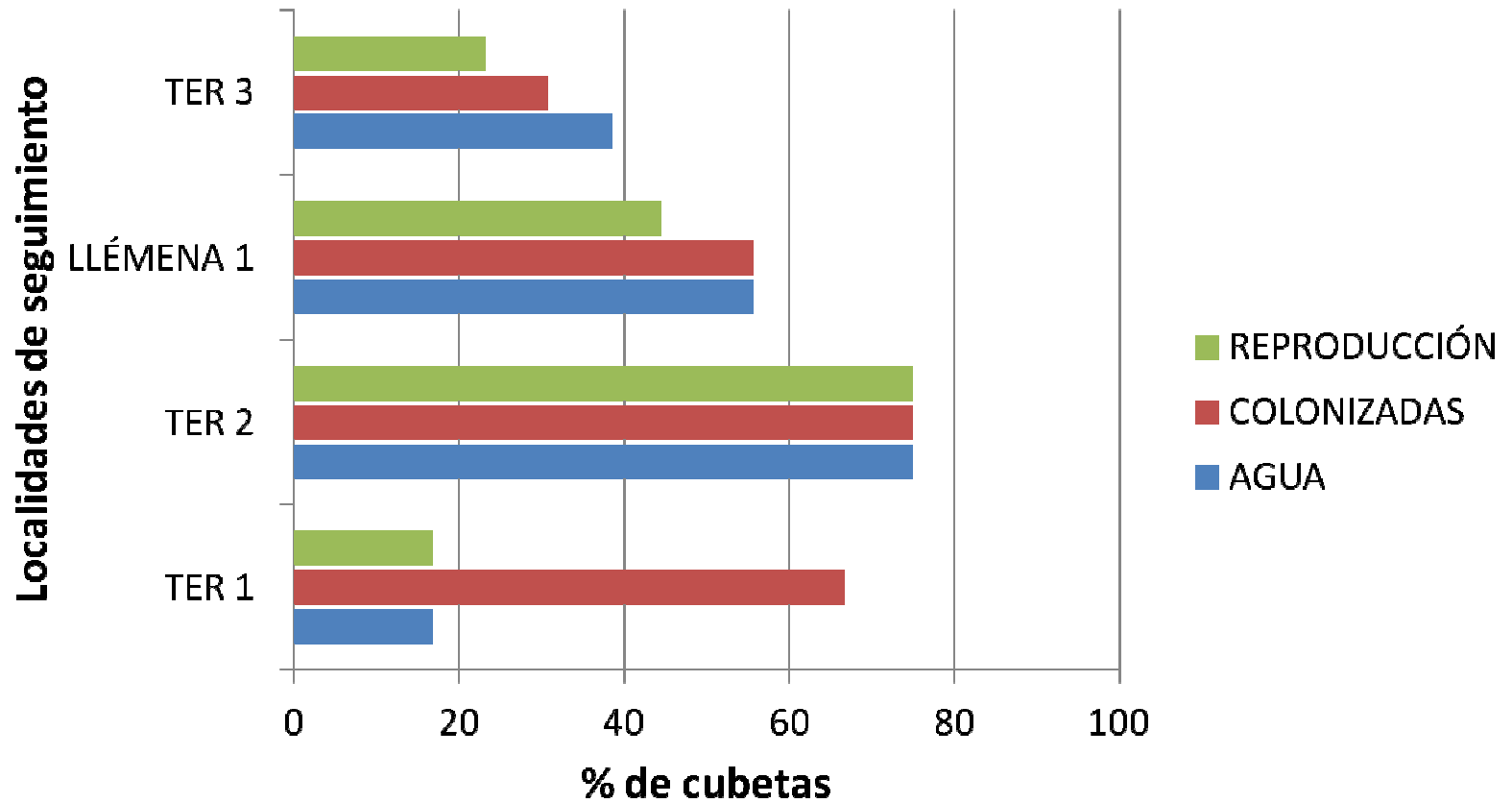


- 3 espècies detectades (postes)



## Basses de nova creació

### creació

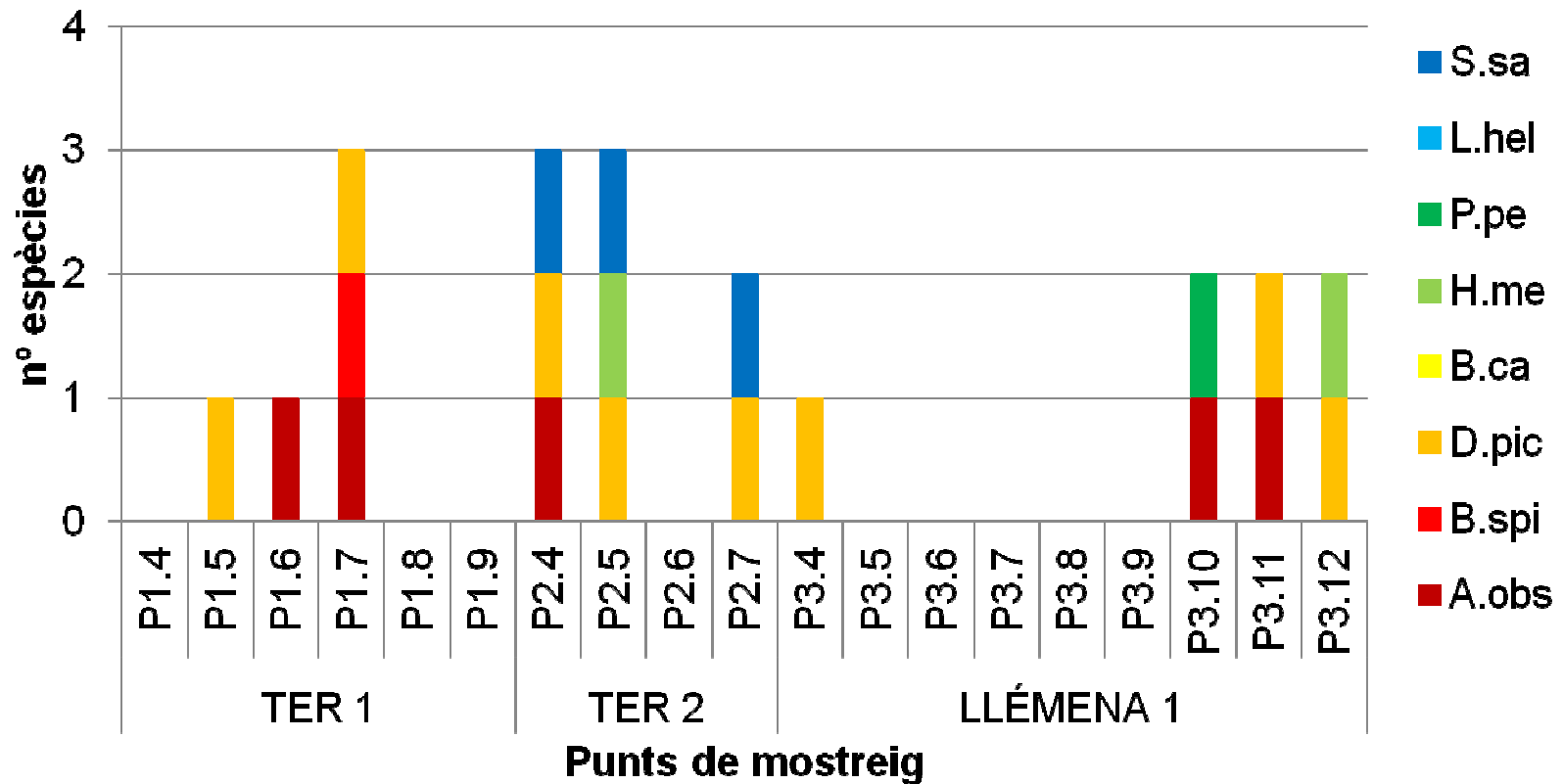






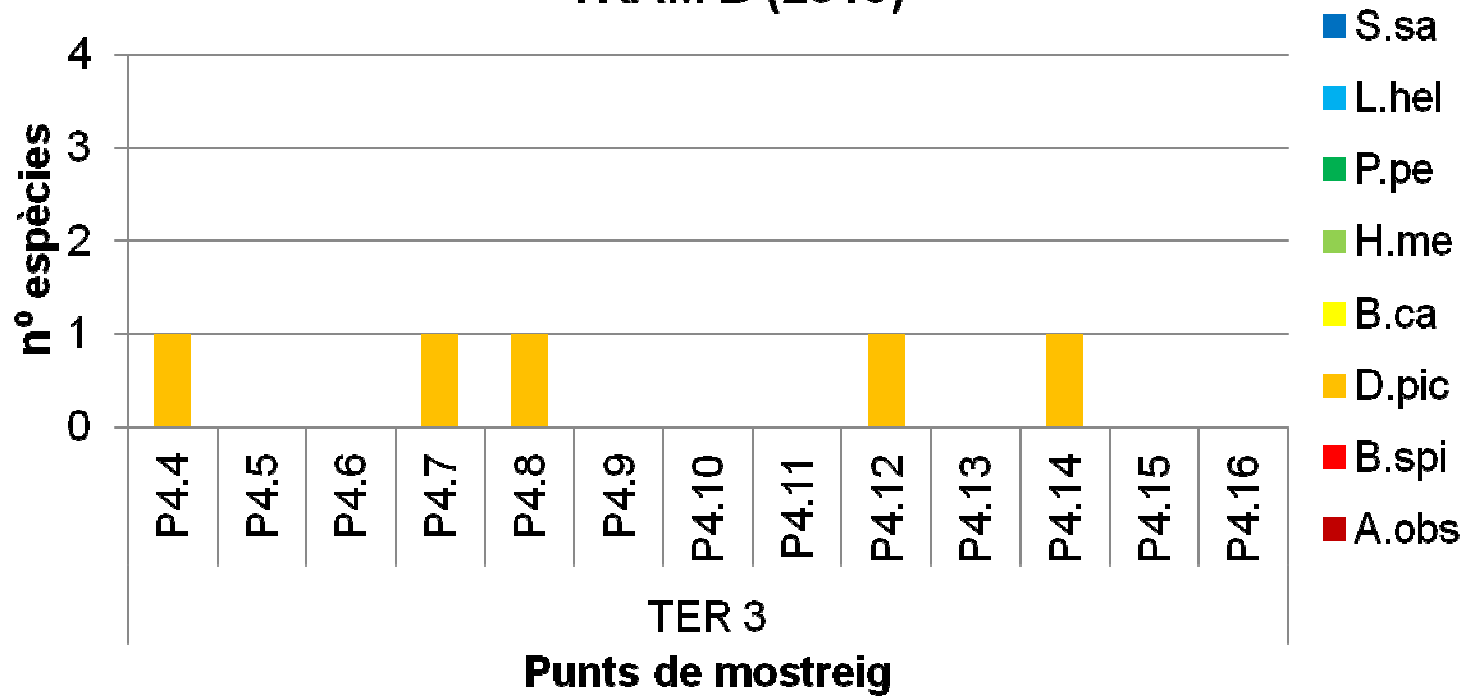
### creació

**RIQUESA  
TRAM A (2016)**

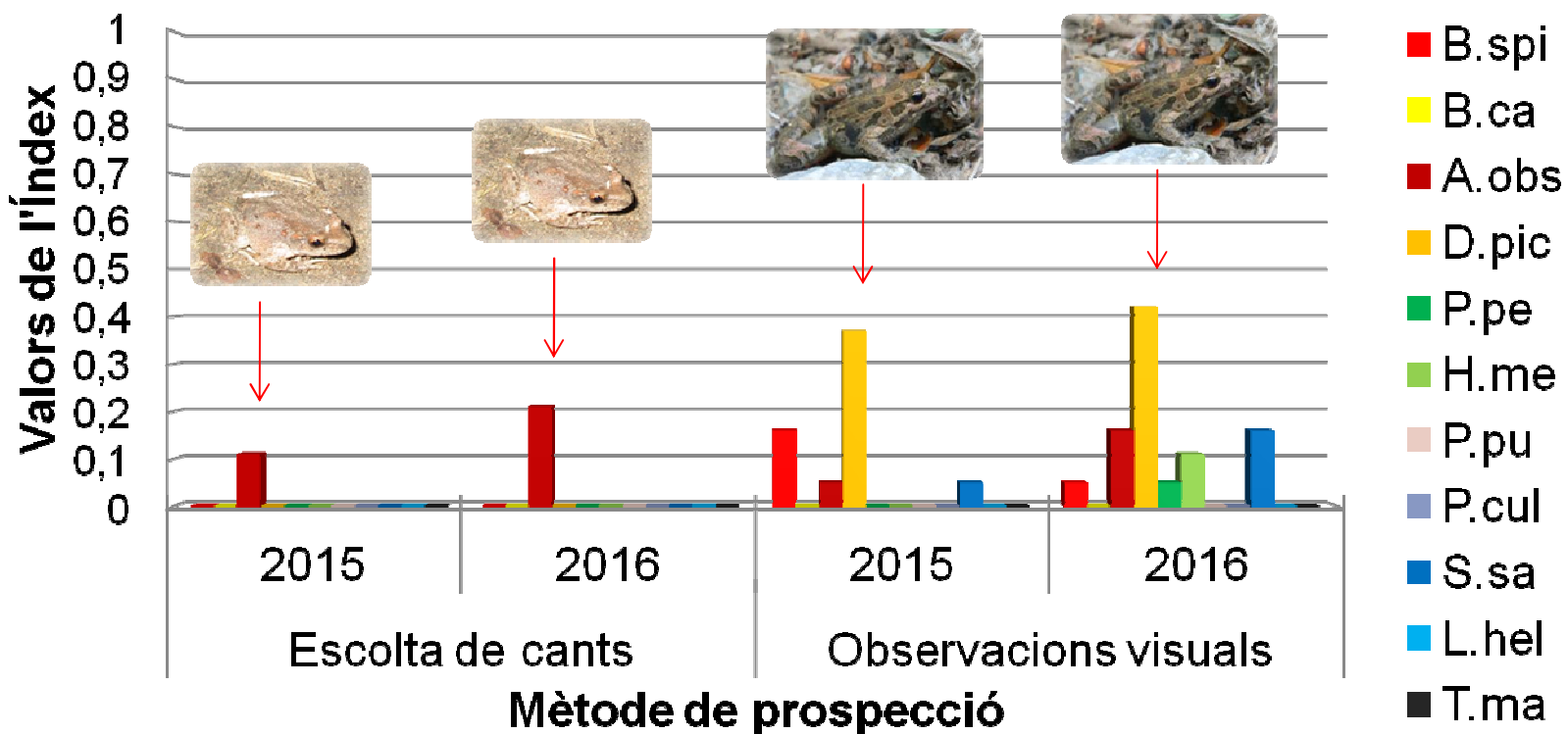


## Basses de nova creació

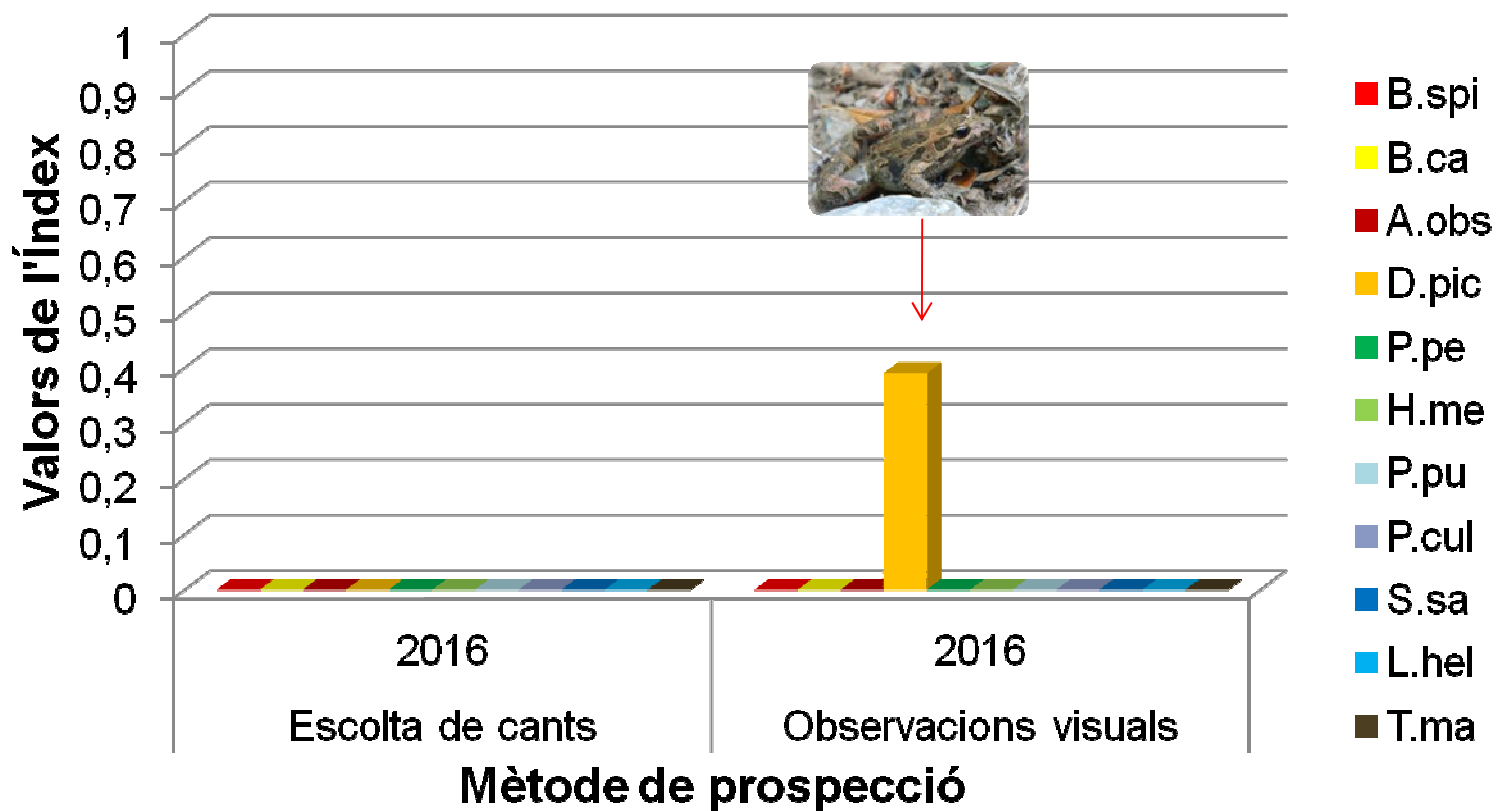
**RIQUESA  
TRAM B (2016)**



### ÍNDEX DE DETECTABILITAT (TRAM A)

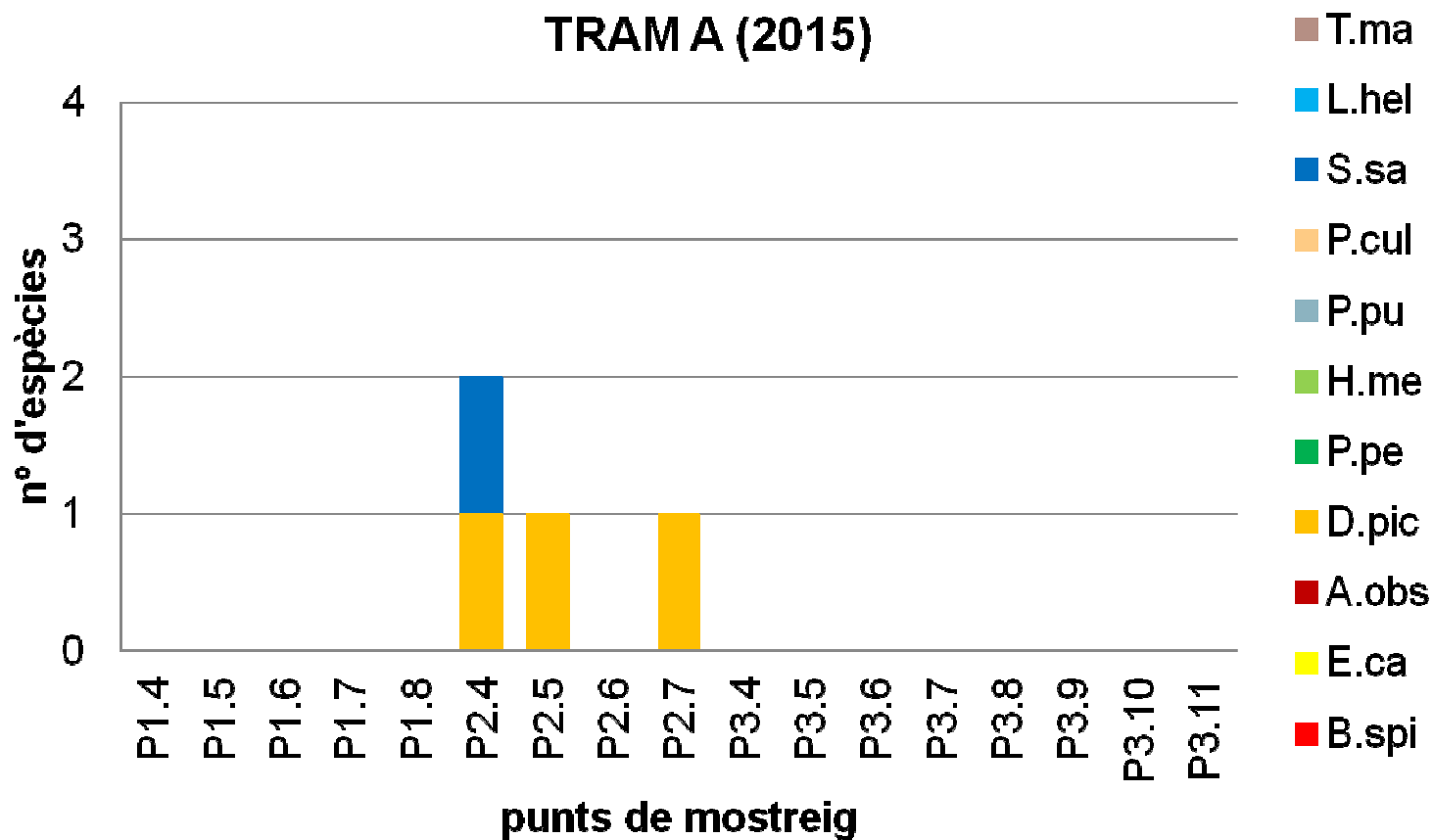


### ÍNDEX DE DETECTABILITAT (TRAM B)

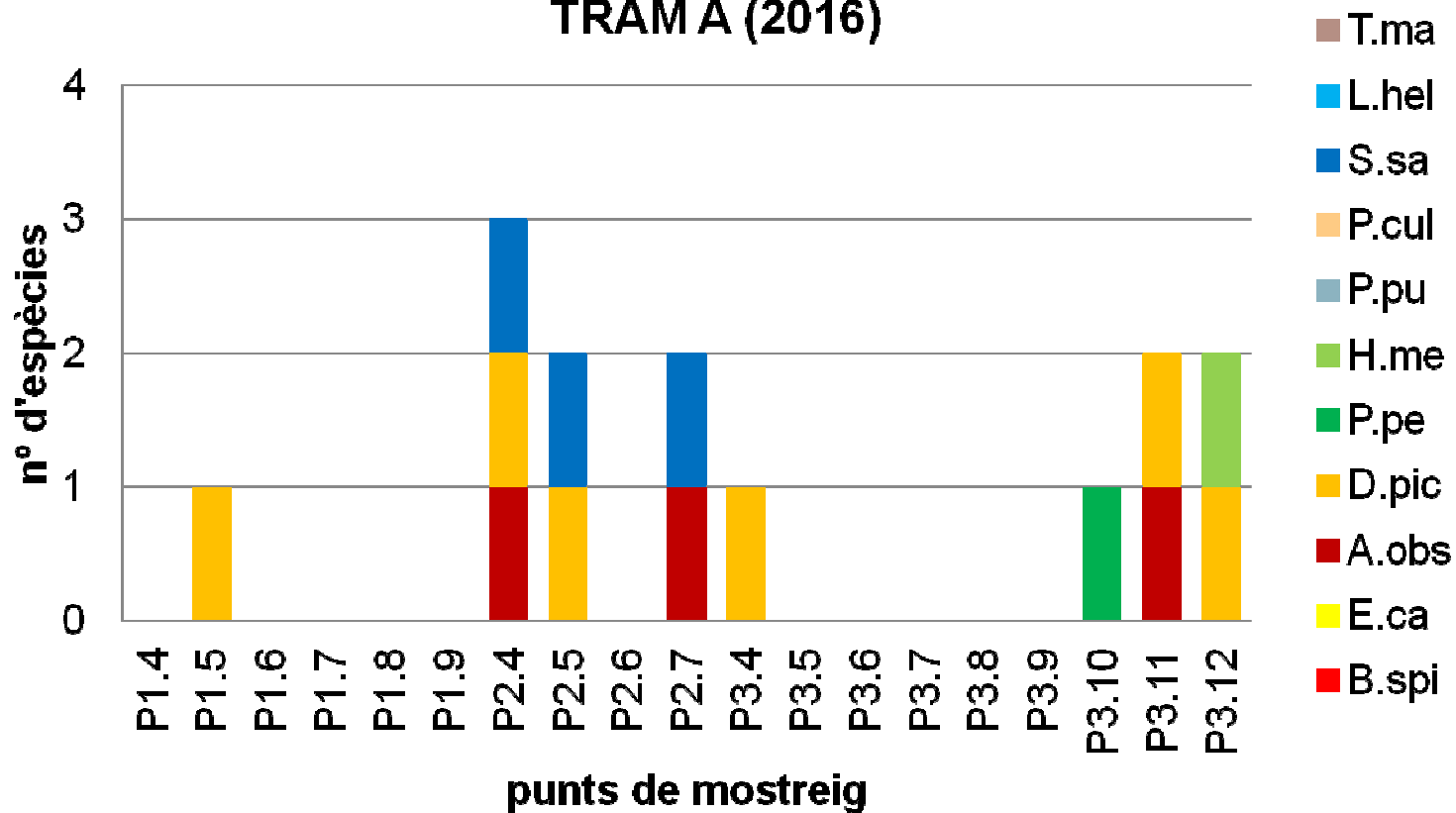




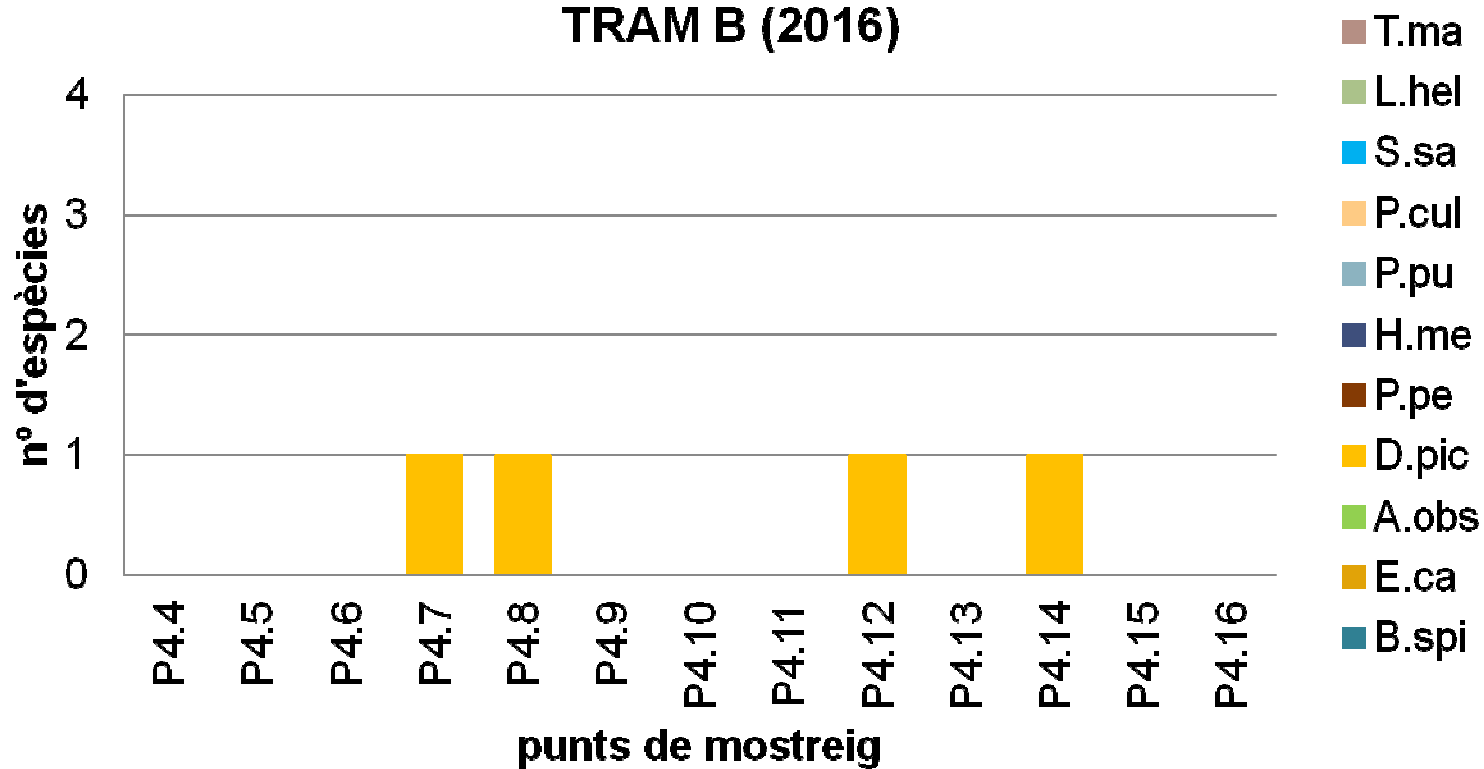
## ÈXIT REPRODUCTIU TRAM A (2015)



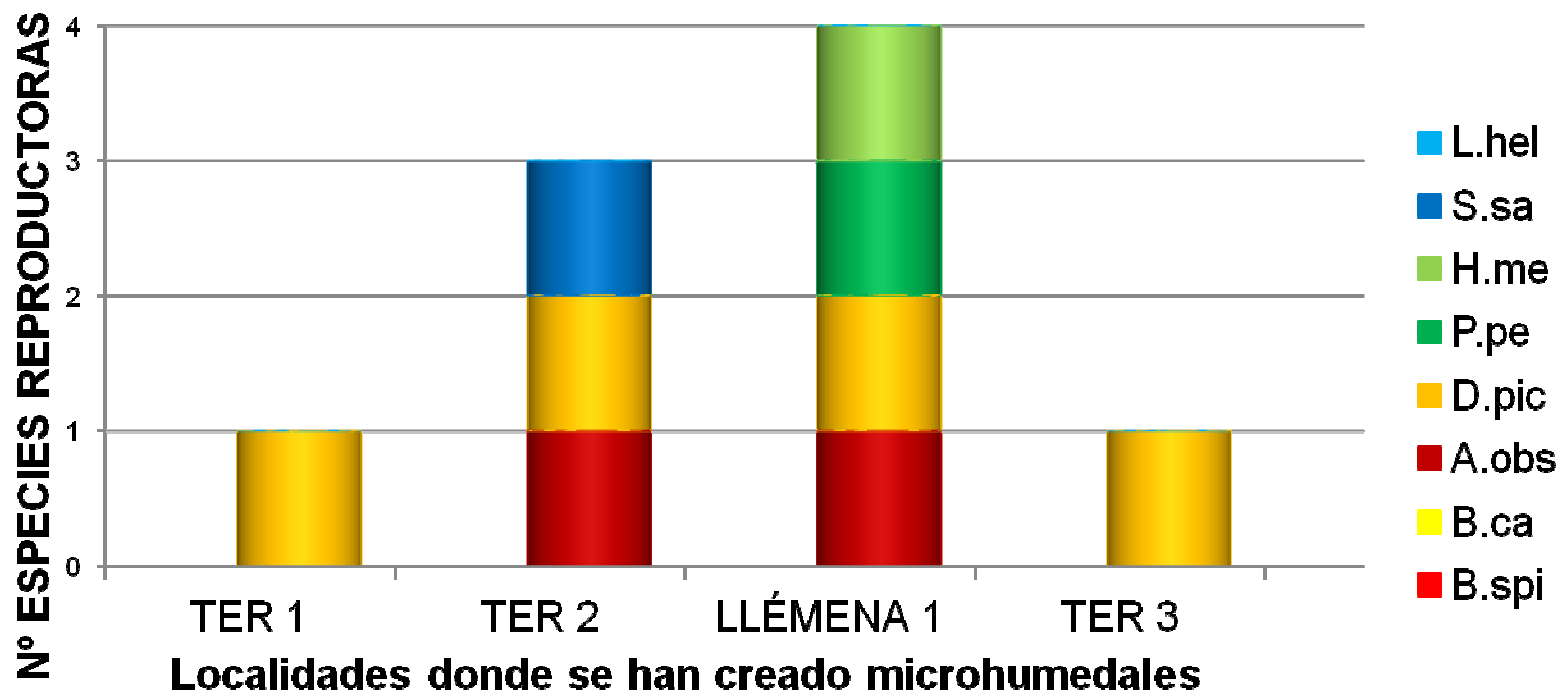
## ÈXIT REPRODUCTIU TRAM A (2016)



## ÈXIT REPRODUCTIU TRAM B (2016)

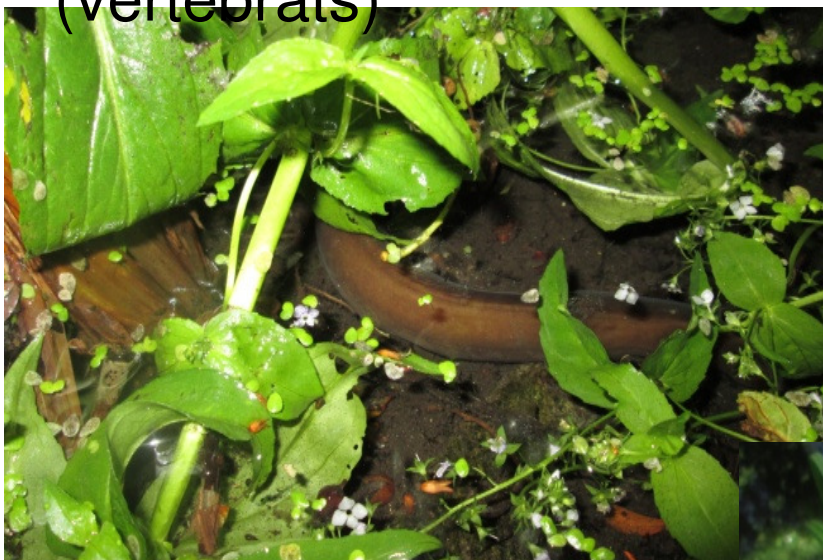


## ÉXITO REPRODUCTIVO





## Altres espècies detectades (vertebrats)





LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats



## Altres espècies detectades (vertebrats)





LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats



## Altres espècies detectades (vertebrats)







LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats



## Altres espècies detectades (vertebrats)







LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats



## Altres espècies detectades (invertebrats)





LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats



## Altres espècies detectades (invertebrats)



## Altres espècies detectades (invertebrats)





LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats



## Altres espècies detectades (invertebrats)







LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats

# Anomalies



22/04/2014





LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats

# Anomalies



22/04/2014





LIFE  
Potamo  
Fauna

# Resultats



# Anomalies



22/04/2014



A final and rather speculative explanation would be an increased mutation rate induced by the highly polluted stream where they were found. As we explained before, the mine contains many heavy metals dissolved in the water, and these can generate free radicals that react with the DNA causing this increased mutation rate (Gaffney, 2008; M. Strout, unpublished data). Further

## REFERENCES

Boddard, F.E. 1992. *Animal Coloration, An Account of the Principal Facts and Theories Relating to the Colours and Markings of Animals*. Swan Sonnenschein, London.

Bittner, T.D., King, R.B., Kerfin, J.M. 2002. Effects of body size and melanism on the thermal biology of garter snakes (*Thamnophis sirtalis*). *Copeia*, 2: 477-482.

Gaffney, D. 2008. *Heavy Metal Link To Mutations, Low Growth And Fertility Among Crustaceans In Sydney Harbor Tributary*. University of New South Wales. Science Daily. <http://www.sciencedaily.com/releases/2008/08/080825092340.htm>. [Accessed: 28 August 2008].

Hindley, A., Herrera, D. & Garcia de Castro, A. 2015. Use of a subterranean habitat by the Mediterranean stripe-necked toad (*Mesotriton liguricus*). *The Herpetological Bulletin*, 130: 21.

Lovich, J.E., McCoy, C.J. & Gastick, W.R. 1990. The development and significance of melanism in the slider turtle. 233-256. In: Gibbons, J.W. (ed.), *Life history and ecology of the slider turtle*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Monney, J.-C., Lüscher, L., Capula, M. 1995. Correlates of melanism in a population of adders (*Vipera berus*) from the Swiss Alps and comparisons with other alpine populations. *Amphibia-Reptilia*, 16: 323-330.

Roslin, A. & Bize, P. 2006. Sexual selection in genetic colour-polymorphism species: a review of experimental studies and perspectives. *Journal of Ethology*, 25: 99-105.

studies should be done to assess whether this partial melanism is widespread among the whole population as well as the origin and causes of it.

**ACKNOWLEDGEMENTS:** We thank O. De Paz for providing us some valuable information, and A. Martínez-Silvestre and C. Velo-Anton for their interesting suggestions that helped to improve our note.

Soler-Mansana, J., Vallspar, J., Martínez-Silvestre, A., Medina, D. & Solé, R. 2001. Patrón melánico en una población de *Tritado hermanni hermanni* del sudoeste de Mallorca. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 12: 19-21.

Sweet, S.S. 1985. Geographic variation, convergent crypsis and mimicry in gopher snakes (*Pituophis melanoleucus*) and western rattlesnakes (*Crotalus viridis*). *Journal of Herpetology*, 19: 44-67.

Tanaka, K. 2007. Thermal biology of a colour-dimorphic snake, *Elysiya quadrivirgata*, in a montane forest: do melanistic snakes enjoy thermal advantage? *Biological Journal of the Linnean Society*, 92: 309-332.

Trullas, S.C., van Wyk, J.H. & Spotilla, J.R. 2007. Thermal melanism in ectotherms. *Journal of Thermal Biology*, 32: 235-245.

Yalc, T. 1994. Population structure and male melanism in *Rana* ssp. *Chironomus venosus*. *Igones Journal of Herpetology*, 15:131-137.

Zaragoza, M., Esteban, G., Manilla, L. & Palero, F. 2012. Nuevas aportaciones al conocimiento del paisaje minero antiguo en la vertiente norte de Sierra Morena del sur de España macroespacial al estudio de detalle. 126-128. In: Zaragoza, M., Hevia, F. & Manilla, L. (eds.), *Paisaje minero antiguo en la Península Ibérica. Investigaciones recientes y nuevas líneas de trabajo*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (1ª edición). Madrid.

## Ceguera bilateral en *Bufo calamita* salvaje

Unai Fuentet<sup>1</sup>, Justina Pérez<sup>2</sup> & Albert Martínez-Silvestre<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Paseo Aljarracho, 18. 4º E. 28600 Navalcarnero Madrid. C.e.: unalfuente@yahoo.es

<sup>2</sup> Arda de Madrid, 65. 28670 Villavieja de Odón. Madrid.

<sup>3</sup> C.R.A.R.C. 08733 Masqufa. Barcelona.

Fecha de aceptación: 11 de abril de 2015.

Key words: blindness, malformation, natterjack toad, abnormality.

El día 13 de noviembre de 2014, a las 22:20 h, fue localizado un sapo corredor (*Bufo calamita*) adulto con anomalías oculares

anatómicas en ambos ojos (Figura 1). El lugar donde se halló fue en la localidad de San Martín de la Vega (Madrid), en un paraje conocido como



"La Boyeriza", a 5,5 km al norte del casco urbano, con coordenadas UTM 30TVK 52610 57100, a 530 msnm. El hábitat es una vega fértil del río Jarama, al pie de un acantilado y meseta yesíferos. Es una vega bastante ancha, donde se desarrolla agricultura intensiva de regadío principalmente.

Esta zona está dentro de la distribución normal para la especie (Pleguezuelo *et al.*, 2004). En la misma área se encontraron, en el mismo día, numerosos individuos de *B. calamita*, por lo que no se trata de una población pequeña ni aislada, así como varios individuos de *Bufo bufo*, todos ellos sanos y sin la presencia de la lesión anteriormente descrita en los ojos.

El animal fue fotografiado profusamente pero no fue capturado ni trasladado, dejándolo en el mismo sitio del hallazgo. El individuo presentaba ambas cuencas oculares completamente hundidas simétricamente, así como una fusión palpebral total (blefarofimosis completa). Si bien en este ejemplar no se tomaron datos internos mediante oftalmoscopia o ecografía, la reacción ante la luz era completamente negativa en ambos ojos, confirmando su ausencia total de visión. Así pues podemos descartar la capacidad de visión pero no la ausencia de globos oculares, ya que estos, por pequeños que sean, son utilizados en los anuros durante el proceso de deglución como sistema de adaptación a la ausencia de paladar duro (Williams, 2012).

La única lesión funcional que se apreció en el ejemplar afectado fue un lagrimeo en ambos ojos. Esta emisión de lágrimas se encontraba en la mitad delantera del párpado izquierdo, y en la parte posterior del párpado derecho, por lo que no era simétrica. El resto de los parámetros morfológicos del individuo aparentaban normalidad.

Pese a esta falta de visión, el estado de salud del individuo era aparentemente bueno, con un tamaño y peso normales para esta especie. Se observaba al individuo con movimientos ágiles, fuerte y sin más lesiones superficiales.

Cabe destacar que se observó una mayor reacción a los sonidos circundantes que la encontrada en los otros individuos sanos de *B. calamita* de la misma zona. Pudo comprobarse que el animal huía apresuradamente o manifestaba un comportamiento de esguirse y amenazante ante sonidos cercanos como nuestras pisadas y nuestras voces. Esta hipersensibilización del sistema auditivo podría ser debida como medida de adaptación del individuo ante la carencia del sentido de la vista, teniendo un efecto compensatorio común en animales sin visión.

Las posibles causas barajadas de la ceguera podrían ser traumáticas (atropello en terreno blando con afección ocular; intento de depredación; abrasión rostral), infecciosas (enfermedades oftálmicas; parásitos oculares que provocan la destrucción del globo ocular), químicas (afección por contaminantes u otros productos químicos provenientes de la agricultura intensiva o de complejos industriales cercanos a la zona); o congénitas (genéticas; falta de vitamina A durante el desarrollo folicular) (Whitaker, 2001).

No es posible saber si este animal llevaba mucho tiempo con esta anomalía. El proceso de cicatrización normal en enucleaciones oculares de



Figura 1. *B. calamita* en pose erguida donde se aprecian los dos ojos.



Diari de Girona » [Comarques](#)



0



28



## Troben un tòtil mort per un fong que mata amfibis massivament

L'exemplar localitzat pels tècnics del projecte Life Potamo Fauna patia quitridiomicosi, un dels pocs casos registrats a Catalunya en anys

Banyoles | Acn / Ddg | 07.10.2016 | 08:48

Els tècnics del projecte Life Potamo Fauna han localitzar un exemplar de tòtil (*Alytes obstetricans*) que va morir per quitridiomicosi, una patologia greu provocada per un fong que en algunes espècies pot causar mortalitats massives d'amfibis, i comportar la desaparició o una reducció dràstica de poblacions en un indret concret.



El tòtil, amb les potes del darrere rosades a causa de les hemorràgies **Diari de Girona**

Els tècnics van descobrir-lo en una zona humida a tocar del riu Ter durant el seguiment d'amfibis que es fa a la comarca de la Selva en el marc del projecte Conservació de fauna d'interès europeu a la xarxa Natura 2000 de les conques dels rius Ter, Fluvià i Muga (LIFE Potamo Fauna). El projecte incideix en la

**Seguimiento de anfibios en micro humedales naturales y de nueva creación enmarcado en el proyecto LIFE+ Potamo Fauna (LIFE12 NAT/ES001091), 2014 – 2017: Datos preliminares.**

**Logo Pérez-Rivas<sup>1,2,3</sup>, Carlet Fied<sup>4</sup>, Quim Pozo<sup>5</sup> & Tere Pulgar<sup>6</sup>**  
<sup>1</sup>Unidad de Investigación en Herpetología, Universidad de Lleida, Lleida, España; <sup>2</sup>Unidad de Investigación en Herpetología, Universidad de Lleida, Lleida, España; <sup>3</sup>Unidad de Investigación en Herpetología, Universidad de Lleida, Lleida, España; <sup>4</sup>Unidad de Investigación en Herpetología, Universidad de Lleida, Lleida, España; <sup>5</sup>Unidad de Investigación en Herpetología, Universidad de Lleida, Lleida, España; <sup>6</sup>Unidad de Investigación en Herpetología, Universidad de Lleida, Lleida, España


**INTRODUCCIÓN**  
 El seguimiento de anfibios en la península ibérica es la principal actividad de conservación de anfibios en España. En Cataluña, los hábitats aptos para este grupo animal también están siendo alterados, reduciendo los micro humedales naturales y sus valores ecológicos. Los puntos de estudio se han transformado por causas naturales, como el crecimiento, el control del nivel de agua por la regulación de caudales, o por causas humanas, como el drenaje de humedales para agricultura. El objetivo principal de este estudio es evaluar el estado de conservación de los micro humedales naturales y de nueva creación enmarcado en el proyecto LIFE+ Potamo Fauna (LIFE12 NAT/ES001091), 2014 – 2017: Datos preliminares.

**METODOLOGÍA**  
 Se realizó un seguimiento de anfibios en los micro humedales naturales y de nueva creación enmarcado en el proyecto LIFE+ Potamo Fauna (LIFE12 NAT/ES001091), 2014 – 2017: Datos preliminares. El estudio se realizó en los micro humedales naturales y de nueva creación enmarcado en el proyecto LIFE+ Potamo Fauna (LIFE12 NAT/ES001091), 2014 – 2017: Datos preliminares. El estudio se realizó en los micro humedales naturales y de nueva creación enmarcado en el proyecto LIFE+ Potamo Fauna (LIFE12 NAT/ES001091), 2014 – 2017: Datos preliminares.

**ÁREA DE ESTUDIO**  
 El área de estudio se sitúa en el NE de la península ibérica, en la provincia de Lleida, y comprende los municipios de La Segarra, el Tàrrida y el Segarra. Se han estudiado 10 micro humedales en total, 5 de los cuales son de nueva creación y 5 de los cuales son naturales. El estudio se realizó en los micro humedales naturales y de nueva creación enmarcado en el proyecto LIFE+ Potamo Fauna (LIFE12 NAT/ES001091), 2014 – 2017: Datos preliminares.

**RESULTADOS**  
 En el primer año de estudio se observó que los hábitats que están en el grupo 1 (100% de agua) y el grupo 2 (75% de agua) están mostrando una mayor diversidad de especies que los que están en el grupo 3 (50% de agua) y el grupo 4 (25% de agua).

**CONCLUSIONES**  
 El estudio de los micro humedales de nueva creación enmarcado en el proyecto LIFE+ Potamo Fauna (LIFE12 NAT/ES001091), 2014 – 2017: Datos preliminares. El estudio se realizó en los micro humedales naturales y de nueva creación enmarcado en el proyecto LIFE+ Potamo Fauna (LIFE12 NAT/ES001091), 2014 – 2017: Datos preliminares.

- ❑ Mostrejos auditiu + visual (larves)  = Detecció d'amfibis
  - ✓ Millora envers projectes LIFE anteriors.
- ❑ Èxit reproductiu augmenta a les noves basses del tram A.
- ❑ Tòtil i reineta afavorits per la creació de micro aiguamolls.
  - × Granota pintada, espècie més afavorida: present a totes les localitats i la major part de basses de nova creació.





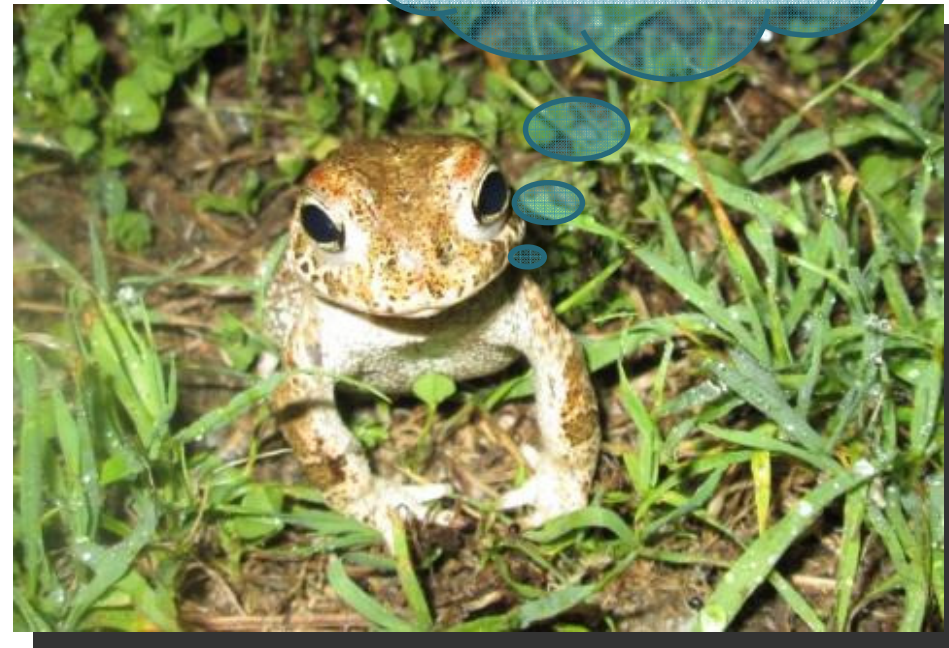
**LIFE**  
Potamo  
Fauna

# Agraïments



- **Consorti de l'Estany**
  - Quim Pou
  - Carles Feo
- **Consorti del Ter**
  - Teia Puigvert
- **Col·laboradors/es**
  - Tamara Aragón
  - Roger Pacreu
  - Eudald Pujol
  - Becaris/es

**Merci!!!**



**8es JORNADES  
DE MEDI NATURAL  
A GIRONA**

18 i 19 de març de 2017

Foto: Albert Cufí