

cing species to show some degree of adaptation or flexibility to those particular island conditions, which includes singular cases of ecological relationships among insular species.

Lizards are among the most common vertebrates on islands, partly due to their ability to occupy a wide range of habitats (see Losos, 2009) and to use food resources (see Van Damme, 1999; Carretero, 2004). Lacertid lizards are mostly insectivorous, although many species can eat plant matter, being herbivory mainly associated with insularity (Pérez-Mellado & Corti, 1993; Van Damme, 1999). As a result, mutualistic interactions of lizard-plant species (seed dispersal and pollination) have been observed on islands (e.g., *Podarcis lilfordi* [Pérez-Mellado & Traveset, 1999; Pérez-Mellado *et al.*, 2000; Riera *et al.*, 2002; Olessen & Valido, 2003]). An interesting example of commensalism is found on several Mediterranean islets where adults belonging to the genera *Podarcis* (*Podarcis cretensis*; *Podarcis erhardii*; *P. lilfordi*; *Podarcis raffonei*; *Podarcis tiliguerta*) and *Chalcides* (*Chalcides ocellatus*) take advantage of the nests of *Falco eleonorae* by feeding on carcasses, remains of killed preys, and insects attracted to them while reducing the levels of parasites on their chicks (see

Delaugerre *et al.*, 2012 for a review). A different interaction between species is the opportunism. For instance, some lacertid lizards display necrophagy (e.g., *P. lilfordi* [Pérez-Mellado, 1989, 2005]; *Podarcis sicula* [Capula & Aloise, 2011]) and may also feed on insects attracted to the dead bodies.

On 15th of October 2011, during fieldwork on the islands of Faro and Monteagudo (Cíes archipelago; Galicia; NW Spain; latitude: 42.23°; longitude: -8.91°; 90 masl), I found two carcasses of black rat (*Rattus rattus*) in an early stage of decomposition. Next to the carcasses I observed a few adults of the wall lizard (*Podarcis hispanica*; Figure 1) displaying an opportunistic behaviour by actively searching and feeding on the insects attracted to the dead animal tissue, and video recorded this behaviour (<<http://youtube.com/watch?v=ISa1Kjur07A>; youtu.be/beTD7jmGZS4>). I observed this behaviour for the following two days I stayed on these islands. During these observations I did not see lizards feeding on the rat carcasses but only on small flies and terrestrial insects. Although wall lizards are common opportunistic feeders, this note highlights the indirect food resource provided by



Figure 1. Adult of *P. hispanica* next to a carcass of *R. rattus*.

Figura 1. *P. hispanica* adulto junto a un cadáver de *R. rattus*.

the carcasses of an invasive mammal species (*R. rattus*) to a native population of lizards (*P. hispanica*) in a small island archipelago. *R. rattus* probably colonized these islands with sailors hundreds or few thousands of years ago and currently there is a large population of rats in each of the three islands that form Cíes archipelago. Hence, carcasses of *R. rattus* are numerous across the islands and provide regu-

lar opportunities for lizards to prey on the insects attracted to them.

ACKNOWLEDGEMENTS: I thank M. Casal for her help during field work and the employees of the National Park for facilitating the trip and accommodation on the islands. M. Carretero, A. Kaliontzopoulou, V. Pérez-Mellado and A. Perera helped me with the literature review.

REFERENCES

- Capula, M. & Aloise, G. 2011. Extreme feeding behaviours in the Italian wall lizard, *Podarcis siculus*. *Acta Herpetologica*, 6: 11-14.
- Carretero, M.A. 2004. From set menu to a la carte. Linking issues in trophic ecology of Mediterranean lacertids. *Italian Journal of Zoology*, 74: 121-133.
- Delauger, M., Grita, F., Lo Cascio, P. & Ouni, R. 2012. Lizards and Eleonora's Falcon (*Falco eleonorae* Gené, 1839), a Mediterranean micro-insular commensalism. *Biodiversity Journal*, 3: 3-12.
- Losos, J.B. 2009. *Lizards in an evolutionary tree: Ecology and adaptive radiation of Anoles*. University of California Press, Berkeley, Ca.
- Olesen, J.M. & Valido, A. 2003. Lizards as pollinators and seed dispersers: an island phenomenon. *Trends in Ecology and Evolution*, 18: 177-181.
- Pérez-Mellado, V. 1989. Estudio ecológico de la lagartija balear *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874) en Menorca. *Revista de Menorca*, 53: 455-511.
- Pérez-Mellado, V. 2005. Els rèptils. 151-227. In: Vidal Hernández, J. M. (ed.), *Enciclopedia de Menorca*. V Vertebrats (Volum 2). Peixos, amfibis i rèptils. Obra Cultural de Menorca. Maó.
- Pérez-Mellado, V., & Corti, C. 1993. Dietary adaptations and herbivory in lacertid lizards of the genus *Podarcis* from western Mediterranean islands (Reptilia: Sauria). *Bonner Zoologische Beiträge*, 44: 193-220.
- Pérez-Mellado, V. & Traveset, A. 1999. Relationships between plants and Mediterranean lizards. *Natura Croatica*, 8: 275-285.
- Pérez-Mellado, V., Cortázar, G., López-Vicente, M., Perera, A. & Sillero, N. 2000. Interactions between *Podarcis lilfordi* and the plant *Dracunculus muscivorus*. *Amphibia-Reptilia*, 21: 223-226.
- Riera, N., Traveset, A. & García, O. 2002. Breakage of mutualism by exotic species: the case of *Cneorum tricoron* L. in the Balearic Islands (Western Mediterranean Sea). *Journal of Biogeography*, 29: 713-719.
- Van Damme, R. 1999. Evolution of herbivory in lacertid lizards: effects of insularity and body size. *Journal of Herpetology*, 33: 663-674.

El abrevadero de Sa Font d'es Guix y los *Alytes muletensis* de Eduardo Boscá

José A. Mateo, Joan A. Oliver & Joan Mayol

Servei de Protecció d'Espècies, Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori, Gremi de Corredors, 10, 07009 Palma. C.e.: mateosaurus@terra.es

Fecha de aceptación: 24 de mayo de 2012.

Key words: history of herpetology, Eduardo Boscá, *Alytes muletensis*, Mallorca.

En julio de 1880, cuando contaba 37 años de edad y ejercía como catedrático de historia natural en el Instituto de Ciudad Real, Eduardo Boscá Casanoves (Figura 1) inició un viaje de prospección herpetológica por la isla de

Mallorca, con el que pretendía completar el catálogo preliminar publicado por él mismo unos años antes (Boscá, 1877; Sánchez-Arteaga, 2005). En la isla contaría con la inestimable ayuda del capitán médico Jaime Escalas

Adrover, un conocido psiquiatra y fotógrafo mallorquín que le acompañaría en sus excursiones (SEHN, 1881; Mulet, 2001). Las prospecciones llevadas a cabo a lo largo del periplo le permitieron realizar varias observaciones de interés, como la confirmación de la presencia de *Hyla meridionalis*, una especie actualmente casi extinguida en la isla (Mateo *et al.*, 2011), o la de *Testudo graeca* (Boscá, 1881; SEHN, 1881). Entre todos los hallazgos realizados a lo largo de aquel viaje, merece la pena destacar la captura de algunas larvas de sapo partero en un abrevadero de la sierra de Tramuntana. El descubrimiento de este anfibio desconocido hasta entonces en Baleares quedaría convenientemente recogido en una nota incluida en las actas de la Sociedad Española de Historia Natural (SEHN), reunida el día 5 de enero de 1881 (SEHN, 1881). Parte de esa nota dice textualmente:

“Además de estas localidades de la *Lacerta Lilfordi* nuevas para la ciencia, puede añadirse el hallazgo de algunas larvas del *Alytes obstetricans*, encontradas en un abrevadero que existe en el camino desde Inca al colegio de Lluch, muy cerca ya de este pintoresco sitio. Dichas larvas son reconocibles por ofrecer el espiráculo branquial en el medio de la región del pecho, ser de un negro pizarroso y alcanzar un tamaño relativamente grande, comparadas con el animal adulto. No tengo noticia de que dicha especie se haya citado como de las Baleares, por lo que, en unión de la *Hyla Perezzi*, puede aumentarse la lista de los anfibios de aquella fauna.” [sic].

Ese mismo año, Boscá (1881) publicaría una primera revisión de su propio catálogo, en la que ya hacía referencias precisas a los sapos parteros de Baleares. En esta ampliación, las larvas fueron determinadas como *Alytes obstetricans boscai*, una subespecie de distribución ibérica, descrita dos años antes



Figura 1. Eduardo Boscá

por Fernan Lataste (1879) y dedicada al propio Boscá. El especialista en larvas de anfibios del Musée National d'Histoire Naturelle de París, Louis-François Héron-Boyer, confirmó la determinación (Boscá, 1881). La presencia de sapos parteros en Mallorca sería olvidada, sin embargo, durante mucho tiempo (véase, por ejemplo, Mertens & Vermuth, 1960; Salvador, 1974), hasta que Sanchiz & Adrover (1977) describieron la especie *Baleaphryne muletensis* - ahora *Alytes muletensis* -, a partir de los restos esqueléticos encontrados en la cueva de Muleta (Sóller). En 1980, un siglo después de que Boscá encontrara sus larvas, Alcover & Mayol (1980) volverían a descubrir en cañones de muy difícil acceso de la Sierra de Tramuntana algunos ejemplares vivos de *A. muletensis*, siendo éste el punto de arranque de los programas de conservación de esta especie amenazada (Mayol, 2005). Nada se había sabido hasta ahora, sin embargo, de aquel abrevadero en el



Figura 2. El Abrevadero de Sa Font d'es Guix (Escorca, Mallorca) en la actualidad, donde Eduardo Boscá y Jaime Escalas encontraron larvas de *A. muletensis* en julio de 1880.

que Eduardo Boscá y Jaime Escalas encontraron las primeras larvas de *A. muletensis*. De acuerdo con las actas de la SEHN, los dos naturalistas decimonónicos se internaron en la sierra de Tramuntana siguiendo la vía conocida hoy como Camí Vell de Lluç, un sendero que todavía conserva buena parte de su primitiva infraestructura viaria entre la localidad de Caimari y el monasterio de Lluç, y que en determinados tramos de sus nueve kilómetros de recorrido coincide con la actual carretera Ma-213 (INESTUR, 2007). Existen varios aljibes y fuentes en las proximidades del tramo Caimari-Lluç, pero sólo se contabilizan dos abrevaderos como el descrito por Boscá (<http://www.fonsdetramuntana.com/>). El primero, conocido con el nombre de Sa Bassa, está situado a pocos cientos de metros del pueblo de Caimari, todavía muy lejos del monasterio. El segundo está localizado en la finca d'es Guix (Término Municipal de Escorca, UTM 31S 490699 E / 4406751N),

a menos de 1,5 km de Lluç, y corresponde a todas luces con el punto en el que el herpetólogo valenciano encontró las larvas de *A. muletensis*. El abrevadero de Sa Font d'es Guix, situado a sólo 200 m del Coll de Sa Batalla (570 msnm), presenta un pilón de 4 m de largo, 75 cm de ancho y 40 cm de profundidad, que recibe todo el año agua cargada de sales (la finca d'es Guix es, como su nombre indica, una zona yesífera), procedente de una fuente situada a unos 5 – 6 m. En la actualidad se encuentra prácticamente colmatada de tierra y hojas, y pierde el agua por grietas y filtraciones (Figura 2), por lo que hace ya tiempo que dejó de albergar larvas de *A. muletensis*. Sa Font d'es Guix y su abrevadero están localizados en la cuenca del torrente de Comafreda o d'es Guix, de cuyo curso principal dista apenas 100 m. La cuenca mantiene todavía varias poblaciones naturales de *A. muletensis* (Figura 3) - la más cercana dista algo menos de 1 km a vuelo de pájaro del abrevadero -, y es la única con *A. muletensis* que vierte sus aguas hacia el Pla mallorquín. Su buen estado general y el aporte continuo de agua hacen que el abrevadero de Sa Font



Figura 3. Larva de *A. muletensis*.

d'es Guix sea un excelente candidato para su recuperación. El Servei de Protecció d'Espècies del Govern de les Illes Balears ya ha previsto su limpieza e impermeabilización,

como paso previo al restablecimiento de una población de *A. muletensis*, homenajeando de paso la figura de Eduardo Boscá.

REFERENCIAS

- Alcover, J.A. & Mayol, J. 1980. Noticia del hallazgo de *Baleaphryne* (Amphibia: Anura: Discoglossidae) viviente en Mallorca. *Doñana, Acta Vertebrata*, 7: 266-269.
- Boscá, E. 1877. Catálogo de los Reptiles y Anfibios observados en España, Portugal e Islas Baleares. *Anales Sociedad Española de Historia Natural*, 6: 39-68.
- Boscá, E. 1881. Correcciones y Adiciones al Catálogo de los Reptiles y Anfibios de España, Portugal y las Islas Baleares. *Anales Sociedad Española de Historia Natural*, 10: 89-112.
- INESTUR. 2007. *Caimari, la Ruta Verde del Olivo*. Cuadernos de Viajes, Govern de les Illes Balears. Palma.
- Lataste, F. 1879. Sur une nouvelle forme de Batracien anouire d'Europe. *Revue Internationale des Sciences*, 4: 543-545.
- Mateo, J.A., Ayres, C. & López-Jurado, L.F. 2011. Los anfibios y reptiles naturalizados en España: historia y evolución de una problemática creciente. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 22: 2-42.
- Mayol, J. 2005. *El ferreret, un Illenc Genuí*. Galeria Balear d'Espècies, 2. Govern de les Illes Balears/Perifèrics. Palma.
- Mertens, R. & Vermuth, H. 1960. *Die Amphibien und Reptilien Europas*. Verlag Waldemar Kramer. Frankfurt am Main.
- Mulet, M.J. 2001. *La Fotografía a Mallorca, 1839-1936*. Lunwerg. Barcelona.
- Salvador, A. 1974. *Guía de los Anfibios y Reptiles Españoles*. ICONA. Madrid.
- Sánchez-Arteaga, J. 2005. Eduardo Boscá Casanoves y la Renovación Taxonómica de los Catálogos Faunísticos en España durante el último tercio del Siglo XIX. *Asclepio*, 57: 81-108.
- Sanchiz, F.B. & Adrover, R. 1977. Anfibios fósiles del Pleistoceno de Mallorca. *Doñana, Acta Vertebrata*, 4: 5-25.
- SEHN. 1881. *Actas de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 10. SEHN. Madrid.

Diet and mortality of the snake *Conophis vittatus* in Western Mexico

Carlos Madrid¹ & Paulina Cifuentes²

¹ Sur 125 A, Número 179, Colonia los Cipreses. Delegación Iztapalapa, México, Distrito Federal. 09810 México, D.F. C.e.: madridherp@gmail.com

² Colección Nacional de Insectos. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Apdo. Postal 70-153. Coyoacan. México, D.F.

Fecha de aceptación: 16 de septiembre de 2012.

Key words: *Conophis vittatus*, colubrid snakes, ecological interactions, tropical dry forest.

RESUMEN: En el presente escrito se reporta un evento de depredación hacia la culebra *Conophis vittatus* y al mismo tiempo se registra una presa nueva como parte de la dieta de este ofidio, incrementando así la información existente sobre la historia natural de esta especie.

Conophis vittatus is an endemic terrestrial snake of México. This snake can be found in the humid environments of the Mexican Pacific West Coast, from Nayarit to Chiapas (Ramírez, 1994). The scientific literature reports that *C. vittatus* predaes mainly on lizards

belonging to the genus *Aspidoscelis* and *Sceloporus* (García & Ceballos, 1994), but detailed information related to its natural history is currently unavailable.

We report an observation related to the diet and mortality of *C. vittatus*. The observation