

ECOFISIOLOGÍA TÉRMICA DE LAGARTIJAS EN GRADIENTES ALTITUDINALES DE LA SIERRA DE GUADARRAMA

INVESTIGADORES: Octavio Jiménez Robles¹, Ignacio de la Riva¹, Miguel B. Araújo²

¹*Dept. Biodiversidad y Biología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC*

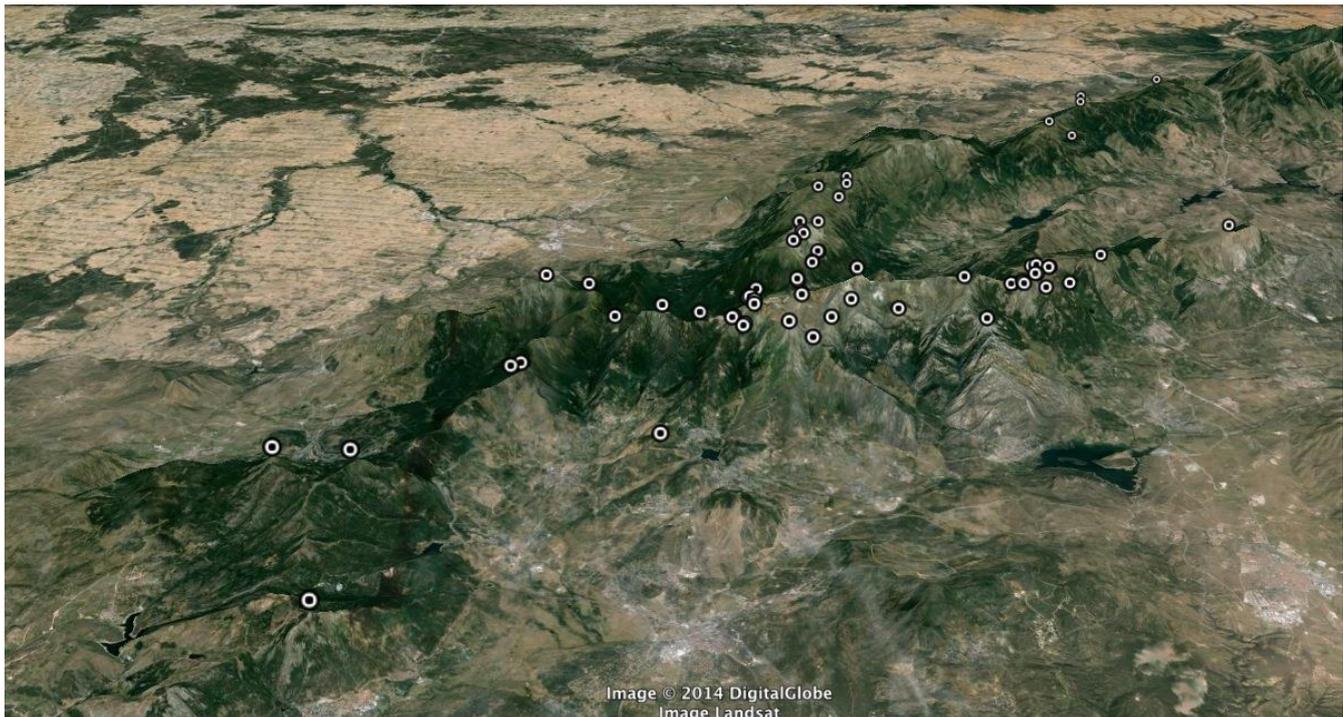
²*Dept. Biogeografía y Cambio Global, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC*

Introducción

Recientemente algunos estudios sobre lagartijas han demostrado que sus poblaciones sobreviven en los lugares en los que el régimen de temperaturas les proporciona una ventana temporal de actividad adecuada para forrajear, crecer y reproducirse. Esto supone que bastantes especies pueden estar sufriendo declives poblacionales a nivel local, debidos al cambio climático antropogénico (Sinervo *et al.*, 2010) y que la gravedad de estos declives es especialmente mayor en lagartijas asociadas a lugares montañosos. El alto grado de endemidad que tienen muchas poblaciones de lagartijas de montañas las convierte en especies que pueden estar potencialmente desapareciendo.

Uno de los objetivos de nuestro proyecto de investigación, es continuar aumentando el conocimiento de la distribución de lagartijas en lugares montañosos, investigando su ecología térmica y el posible riesgo de extinción de algunas de sus poblaciones. La Sierra de Guadarrama es un escenario idóneo para ver la sucesión altitudinal en las comunidades de lagartijas. Una de las especies presentes, la lagartija carpetana *Iberolacerta cyreni*, es endémica de las zonas altas del Sistema Central, por lo que este estudio hace especial hincapié en recabar datos relevantes a su conservación.

En la primavera-verano de 2013 se llevó a cabo la primera temporada de campo de nuestro proyecto en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. En 2014 continuamos, ampliando a muchas otras zonas de las cumbres y laderas de la Sierra de Guadarrama. A continuación se describe la metodología empleada así como los resultados y conclusiones más preliminares. Todavía queda realizar más campañas de muestreo en campo y analizar la mayor parte de los datos.



Ubicación de los 67 estaciones de muestreo en la Sierra de Guadarrama.

Metodología

Tras el estudio llevado a cabo durante 2013 que se centró en las laderas sur de: la Bola del Mundo, Peñalara y La Najarra-Hueco de San Blas; decidimos ampliar la toma de datos a más cumbres y laderas de la Sierra de Guadarrama, generalmente por encima de los 1800 m.

En 67 estaciones de muestreo, desde el Abantos (El Escorial) hasta el Colgadizos (La Acebeda) y el Mondalindo (Bustarviejo), se colocaron dataloggers con modelos térmicos para registrar las temperaturas operativas que tendría una lagartija en esa posición durante todo el periodo de estudio. En dichas estaciones de muestreo se trató de detectar la composición de especies de la comunidad de lagartijas en un radio de 50 m.



Modelos térmicos situados en una estación de muestreo (zona de Valdesquí, frente a Peñalara), para registrar las temperaturas operativas que tendría una lagartija a pleno sol y a media sombra (dentro del enebro). Ambos modelos están conectados al mismo datalogger.

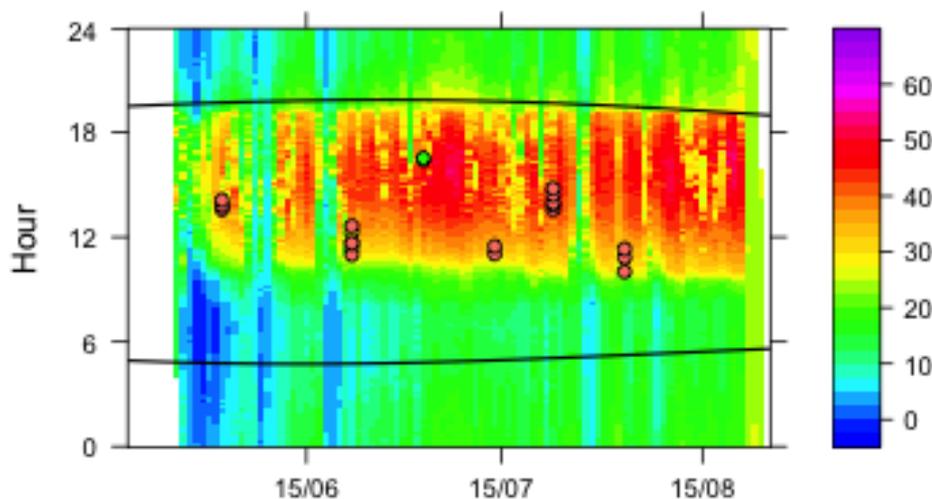
Además, se registró la presencia y actividad de otras lagartijas fuera de esas estaciones de muestreo para complementar nuestra base de datos de distribución y temperaturas de actividad. Al igual que el año pasado, algunas lagartijas fueron llevadas al laboratorio de la Estación Biológica El Ventorrillo para tomarles medidas de sus temperaturas preferenciales. Todas las lagartijas manipuladas fueron liberadas en el mismo lugar donde se capturaron, mediante el uso de puntos de GPS individualizados.

Las zonas donde se capturaron estos individuos fueron las mismas que el año anterior (Bola del Mundo, Peñalara y La Najarra-Hueco de San Blas), y para incluir a especies de zonas más bajas (lagarto ocelado, lagartija colilarga y lagartija colirroja) también se hicieron capturas en otras localidades como Dehesa del Berrocal y Gargantilla (Mataelpino), Los Palancares (Soto del Real), Camino de la Majada del Cojo (Alameda del Valle). El acceso a todas las zonas de muestreo fue consultado tanto con la administración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama como con los Agentes Forestales de las respectivas comarcas.

Resultados preliminares

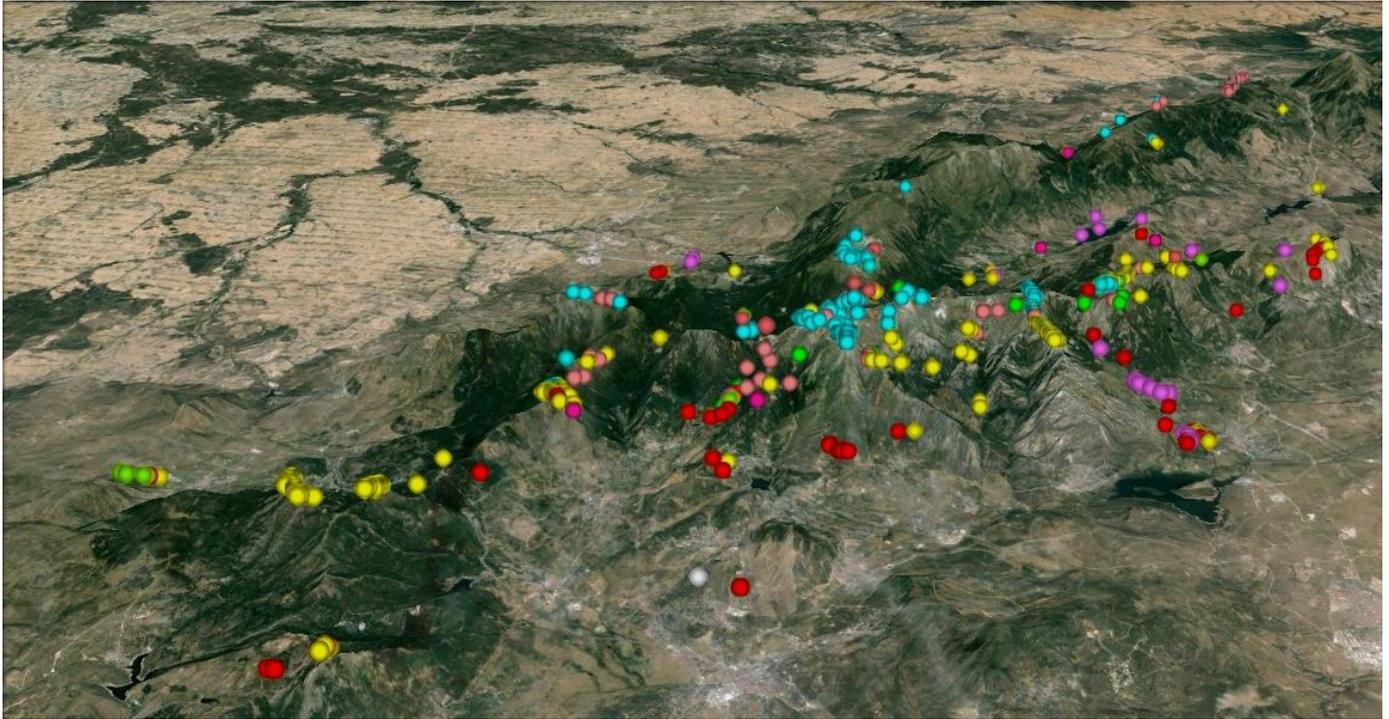
En las zonas visitadas se encontraron las siete especies de lacértidos: lagartija carpetana *Iberolacerta cyreni*, lagartija roquera *Podarcis muralis*, lagartija ibérica *Podarcis hispanica* tipo 1B, lagarto verdinergro *Lacerta schreiberi*, lagartija colilarga *Psammodromus algirus*, lagarto ocelado *Timon lepidus* y lagartija colirroja *Acanthodactylus erythrurus*.

La actividad de lagartijas fue disminuyendo conforme avanzó el verano. También algunos días especialmente calurosos apenas se detectó actividad de lagartijas, quedando limitada a las primeras horas de sol y al final de la tarde.



Ejemplo de gráfica de temperaturas a lo largo del periodo de muestreo. En el eje horizontal se representan los días, en el vertical las horas del día y en color la temperatura operativa registrada mediante dataloggers. Las líneas negras corresponden a la hora de salida y puesta del sol. Los puntos corresponden a observaciones de lagartijas activas.

En las zonas altas del centro del macizo, casi todos los registros pertenecieron a *Iberolacerta cyreni*. En zonas bajas, esta misma especie también fue registrada en densidades menores, compartiendo hábitat con *Podarcis muralis*, *P. hispanica* y *Lacerta schreiberi*. En cumbres periféricas, en cambio solo encontramos estas tres especies, especialmente altas densidades de *P. hispanica*. Y como esperábamos en las zonas más bajas encontramos *Psammodromus algirus*, *Timon lepidus* y *Acanthodactylus erythrurus*, las dos primeras llegando a zonas relativamente altas en las montañas periféricas de la Sierra de Guadarrama, como es el caso del Abantos, Cabeza Líjar, La Peñota, Perdiguera, Mondalindo, Colgadizos...



Ejemplo de las distribuciones de lagartijas observadas en la Sierra de Guadarrama. En azul, registros de *Iberolacerta cyreni*; en salmón, *Podarcis muralis*; en amarillo, *P. hispanica*; en verde, *Lacerta schreiberi*; en rojo, *Psammodromus algirus*; en blanco, *Acanthodactylus erythrurus*; y en rosa, *Timon lepidus*.

Conclusiones

Se sigue profundizando en el conocimiento de la historia natural, distribución y patrones de actividad de las lagartijas de la zona. De notable importancia es el descubrimiento de poblaciones desconocidas de *Iberolacerta cyreni* en varios puntos de las faldas segovianas de la Sierra de Guadarrama.

Iberolacerta cyreni es la especie que parece más restringida por el clima a los lugares más fríos y altos y por tanto es la más susceptible de estar siendo perjudicada por el cambio climático, especialmente en sus poblaciones más bajas. De las otras especies, igualmente ahora se van a poder conocer mejor sus requerimientos térmicos y de hábitat para albergar poblaciones viables.