



Biología térmica de cuatro especies de *Liolaemus* de la Puna de Salta: al mal tiempo, ser eficiente

Valdecantos, M. S.¹, Cruz, F.² y V. Martínez¹

¹ IBIGEO-Universidad Nacional de Salta-CONICET. Avda. Bolivia 5150. CP: 4400. Salta Argentina. soleval@unsa.edu.ar

² INIBIOMA-CONICET-Universidad Nacional de Comahue. felicbc@yahoo.es

La Puna presenta limitantes para la vida de ectotérmicos debido a su clima. Hipotéticamente, en zonas en simpatria ante la posible competencia por sitios para asolearse, la eficiencia termorregulatoria de una especie se verá afectada en comparación con la situación de alopatría. Además, la competencia puede ser más intensa entre especies más cercanas. Por ello, se puso a prueba el grado de variación de la eficiencia termorregulatoria en función de las relaciones filogenéticas y la condición de simpatria. Se estudiaron las siguientes especies: *Liolaemus irregularis*, *L. multicolor*, *L. yanalcu* y *L. albiceps* en cuatro sitios donde, en uno de ellos, se encuentra una población de *L. irregularis* en alopatría mientras que en los otros tres sitios esta especie se encuentra en simpatria con cada una de las otras especies. En el campo se tomó la temperatura corporal (T_b) de lagartijas adultas de ambos sexos de cada especie en cada población estudiada y al mismo tiempo, con el uso de modelos de cobre, se tomaron las temperaturas operativas (T_e). En el laboratorio se tomó la temperatura preferida (T_{sel}) de machos y hembras de cada especie utilizando un gradiente térmico. Con estas tres temperaturas se estimó la desviación promedio de los valores de T_b respecto a T_{sel} (δ_b) y la desviación promedio de T_e respecto a T_{sel} (δ_e) para determinar cuán cercanas son las T_o disponibles en el ambiente a las T_{sel} . Por último, a partir de δ_b y δ_e se calculó la eficiencia de la termorregulación mediante el protocolo de Hertz et al. (1993) como: $E = 1 - (\delta_b / \delta_e)$. La T_b media se encontró dentro del rango intercuartil de la T_{sel} en todas las poblaciones de *L. irregularis* en *L. multicolor* y *L. albiceps*, no así en *L. yanalcu* donde la media de T_b estuvo por debajo del rango intercuartil de T_{sel} . En todas las poblaciones de *L. irregularis* y en *L. multicolor*, *L. albiceps* y *L. yanalcu*, la media de T_b fue más alta que la media de T_e y la distribución de las T_b en todos los casos fue más estrecha que la distribución de T_e . Tanto las cuatro poblaciones de *L. irregularis* como *L. multicolor*, *L. albiceps* y *L. yanalcu* estuvieron activas a T_b muy cercanas a las T_{sel} , presentando bajos valores de δ_b . Por otro lado en todos los casos el promedio δ_e fue muy alto y la mayoría de las T_e se encontraron fuera del rango de T_{sel} , principalmente por debajo del mismo lo que indica que los cuatro sitios no son térmicamente ventajosos. Se encontraron muy elevados valores de efectividad en la regulación de la temperatura (E), indicando que las cuatro poblaciones de *L. irregularis* estudiadas y las especies con las que se encuentra en simpatria *L. multicolor*, *L. albiceps* y *L. yanalcu*, son termorreguladores muy efectivos y cuidadosos. Las cuatro especies mostraron alta eficiencia termorregulatoria, difiriendo de lo observado en especies de *Liolaemus* de la Patagonia (por ej. *L. magellanicus*). Las diferencias probablemente se deban a las diferencias entre los grupos filogenéticos implicados en ambas regiones o a diferencias microclimáticas entre las regiones, importantes para las lagartijas. Por último, es probable que los microhábitat térmicos preferidos por las lagartijas en la Puna no representen un recurso limitante, permitiendo a las especies coexistir sin interferir entre ellas por este recurso.

Palabras clave: *Liolaemus*, alopatría, simpatria, eficiencia termorregulatoria