



Resumen 078

DOI: 10.47550/RCE/MEM/31.29

# Modelización de la dinámica temporal de poblaciones de insectos

Jason Obando<sup>54</sup>

## Información

### Palabras clave:

Economía ecológica,  
Servicios de los ecosistemas  
Conservación de la biodiversidad  
Bioeconomía  
Ecología industrial

### Clasificación JEL:

Q57

## Resumen:

Muchos organismos, desde plantas, pasando por bacterias y animales, están involucrados en actividades esenciales para el hombre, como formar parte del plato de comida en la mesa o encargarse del reciclaje de los desechos que producimos. En esta investigación se estudia a los insectos, el grupo de animales de mayor representatividad ecológica y que supera ampliamente en número al resto de especies que interactúan con el hombre (Mora et al., 2011). ¿Existe una disminución global de insectos? En los últimos años, se han generado publicaciones que informan sobre la disminución en biomasa o abundancia de insectos en ciertas partes del mundo (Brooks et al., 2012; Crossley et al., 2020; Hallmann et al., 2017). En general, existe incomodidad y no se puede explicar qué es peor: las pérdidas de insectos ya reportadas o la insuficiencia de datos para poder explicar estas pérdidas. Hasta ahora, la mayoría de los estudios publicados han sido realizados en Europa. Por ejemplo, Crossley et al. (2020) explican que el tomar en cuenta diferentes escenarios, como cambios climáticos o de mayor diversidad, nos revelará de manera más clara si existe una disminución en la abundancia de insectos a escala global. Bowie et al. (2019) explican que existe una producción limitada de investigaciones con respecto a la variación temporal de insectos. La cuantificación de las tasas de extinción es complicada ya que las causas cambian con el tiempo, por eso, sería necesario abarcar un periodo de tiempo extenso y tener características específicas por grupos de insectos, hábitats y a diferentes regiones, para así, tener conclusiones más acertadas.

Dada la disponibilidad de una base de datos histórica, que abarca el periodo 2009 - 2019, y que contiene datos de abundancia de nueve órdenes de insectos (taxas) en la Isla de Barro Colorado, en medio del Canal de Panamá, nace la motivación de realizar esta investigación. Para esto se utilizarán los siguientes análisis: (i) se estimarán modelos SARIMA (metodología Box-Jenkins) para capturar efectos estacionales y (ii) gracias a la disponibilidad de datos climáticos se estimarán modelos GLM para verificar la influencia de ciertas variables climatológicas en la abundancia de insectos. El fin último de esta investigación entonces es el establecer si las poblaciones de insectos en bosques tropicales están disminuyendo. Se espera para este estudio tener como resultados que la abundancia de insectos no ha cambiado con el tiempo, además, al ser termófilos, la abundancia de insectos debería subir dado el incremento en temperatura en la Isla de Barro Colorado.

<sup>54</sup> Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador



## BIBLIOGRAFÍA

- Bowie, M. H., Shields, M. W., He, S., Ross, J. G., Cruickshank, R. H., & Hodge, S. (2019). A survey of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) in Ahuriri Scenic Reserve, Banks Peninsula, and comparisons with a previous survey performed 30 years earlier. *New Zealand Journal of Zoology*, 46(4), 285–300. <https://doi.org/10.1080/03014223.2018.1546196>
- Brooks, D. R., Bajer, J. E., Clark, S. J., Monteith, D. T., Andrews, C., Corbett, S. J., Beaumont, D. A., & Chapman, J. W. (2012). Large carabid beetle declines in a United Kingdom monitoring network increases evidence for a widespread loss in insect biodiversity. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2012.02194.x>
- Crossley, M. S., Meier, A. R., Baldwin, E. M., Berry, L. L., Crenshaw, L. C., Hartman, G. L., Lagos-Kutz, D., Nichols, D. H., Patel, K., Varriano, S., Snyder, W. E., & Moran, M. D. (2020). No net insect abundance and diversity declines across US Long Term Ecological Research sites. *Nature Ecology and Evolution*, Table 1. <https://doi.org/10.1038/s41559-020-1269-4>
- Hallmann, C. A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A., Sumser, H., Hörren, T., Goulson, D., & De Kroon, H. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE*, 12(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>
- Mora, C., Tittensor, D. P., Adl, S., Simpson, A. G. B., & Worm, B. (2011). How many species are there on earth and in the ocean? *PLoS Biology*, 9(8), 1–8. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001127>