

*Revista científica CENTROS*  
15 de junio de 2016 – Vol. 5 No. 2  
ISSN: 2304-604X pp. 43-45

*Recibido: 06/1/16; Aceptado: 06/2/16*

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

<http://www.revistacentros.com>

*indexada en*



[http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficPais.html?opcion=1&clave\\_pais=33](http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficPais.html?opcion=1&clave_pais=33)



## **Abejas de las orquídeas como indicadores ecológicos en el Parque Nacional Chagres. Comentarios a Koo y Santos (2015).**

(Carta al Editor)

Luis Elizondo

Programa de Maestría en Ciencias Biológicas, Vicerectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Panamá. E-mail: [elizondolui@gmail.com](mailto:elizondolui@gmail.com)

Recientemente Koo y Santos (2015) publicaron sobre la diversidad de abejas de orquídeas en bosques nubosos de Cerro Azul y Cerro Jefe en el Parque Nacional Chagres. Esos resultados habían sido presentados previamente en el Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación realizado en Panamá en el año 2012 (Elizondo et al., 2012). Koo y Santos (2015) concluyeron, basados en rangos establecidos en Candanedo y Samudio (2005) para la riqueza de especies de abejas de orquídeas, que tanto para Cerro Azul y Cerro Jefe los bosques nubosos “*se encuentran en buenas condiciones, es decir, pocos o casi nada perturbados por parte de las*

*actividades humanas*” (Koo y Santos 2015, página 175). Esta conclusión, aunque basada en rangos establecidos previamente, no refleja una realidad ecológica. Los bosques nubosos de Cerro Azul tienen una historia de fragmentación para el desarrollo de plantas de producción avícola y urbanizaciones con incluso plantaciones de especies exóticas, y en Cerro Jefe se colocaron antenas de telecomunicación con una red de caminos, desarrollo turístico y parte del desarrollo urbano en Cerro Azul también alcanza Cerro Jefe. Además, muchos trabajos en el Neotrópico han mostrado que la riqueza de abejas de orquídeas, incluso la abundancia y la diversidad no son afectados por la fragmentación y disturbio antropogénico del hábitat, o incluso responden positivamente a los disturbios (e.g. Otero y Sandino 2003; Brosi 2009). Esto dado que las abejas de orquídeas pueden volar hasta 2 km en su rango hogareño, y poseen un amplio espectro de recursos basados en olores que pueden buscar en diferentes matrices de hábitats en que se combinan fragmentos de bosque y sus bordes, bosques prístinos, o incluso entornos agrícolas. Otros análisis más específicos podrían dar robustez a la aplicabilidad en conservación. Por ejemplo, Zayed y colaboradores (2003) recomendaron usar la frecuencia de machos diploides estériles de estas abejas, los cuales son producidos en altas cantidades bajo situaciones endogámicas debido a pocas poblaciones viables (incluso con muestreos en Cerro Jefe), y llamaron la atención por las incertidumbres de datos producto de censos de diversidad en corto plazo para estimar el estado de poblaciones de las abejas o de los propios hábitats en que ocurren. Las abejas de orquídeas son importantes en la polinización de bosques en el Neotrópico. Pero, su uso como indicadores ecológicos debe ser cautelosa y con buena información literaria para tener certeza conclusiva sin ventanas a la confusión para la toma de decisiones.

#### Literatura Citada

Brosi, B. J. (2009). The effects of forest fragmentation on euglossine bee communities (Hymenoptera: Apidae: Euglossini). *Biological Conservation* 142(2): 414-423.

Candanedo, I., y R. Samudio. (2005). Construyendo un mecanismo para medir el éxito de la conservación en el Alto Chagres. Panamá. 80 pp.

Elizondo, L., S. Koo, R. Guardia A. Santos y R. Samudio. (2012). Patrón estacional y estimados ecológicos de abejas Euglossini en bosques nubosos perturbados panameños. *Mesoamericana* 16(2): 106-107.

Koo, S. y A. Santos. (2015). Diversidad y abundancia de abejas de las orquídeas en los bosques nubosos del Parque Nacional Chagres, Panamá, República de Panamá. *Centros* 4(edición especial): 168-187.

Otero, T. y J. Sandino. (2003). Capture rates of male euglossine bees across a human intervention gradient, Chocó Region, Colombia. *Biotropica* 35(4): 520-529.

Zayed, A., D. Roubik, y L. Packer. (2004). Use of diploid male frequency data as an indicator of pollinator decline. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 271(Suppl 3): S9-S12.