

ABEJAS DE LAS ORQUÍDEAS (EUGLOSSINAE) COMO INDICADORA DE BIODIVERSIDAD EN LOS BOSQUES TROPICALES Y SALUD DE LOS ECOSISTEMAS



ALONSO SANTOS MURGAS
PROFESOR ESCUELA DE BIOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

➤ Abejas de las orquídeas: HYMENOPTERA: APIDAE: EUGLOSSINAE.



EUFRIESEA
60/20



EXAERETE
6/5



EUGLOSSA
100/43



EULAEMA
16/8



EUGLOSSA



EUGLOSSA

➤ **200 especies** de Euglossini descritas, **76 especies** se encuentran en América Central y el Sur de México y **70 en Panamá y Costa Rica**; estos dos países albergan el **38% de todas las especies descritas de Euglossini** (Roubik y Hanson 2004).



En los últimos años se ha incrementado la preocupación social sobre la **calidad del ambiente, la degradación de los ecosistemas, el cambio climático** y la **pérdida de la biodiversidad**, tanto a nivel local como regional y mundial.



Desde hace varias décadas, se considera la **deforestación** la **fragmentación** y **pérdida del hábitat**, las **principales amenazas para la biodiversidad terrestre**.



Extensas áreas con distintos ecosistemas han sido degradadas o transformadas en **campos agrícolas, pastizales para ganado** o áreas para la **población de zonas urbanas y rurales**. De la misma manera, la contaminación ambiental del agua, el suelo y el aire, están entre las principales amenazas para la salud ambiental, para la vida silvestre y la humana.



Ante este problema, se hace necesario evaluar la “**salud**” de los ecosistemas y la calidad ambiental, para lo cual se recurre al **uso de bioindicadores**, utilizando a **una especie o a un grupo de especies** como medidas indirectas para evaluar la calidad del ambiente y el grado de perturbación en los ecosistemas.

Artrópodos como bioindicadores

- **Reconstrucción de ambientes :**



- **Biodiversidad :**



- **Conservación :**



Paleoentomología

- Morfología

- Requerimientos ambientales

Entomología forense *sensu lato*

Riqueza específica de una zona o ambiente a a partir de grupos o taxa de alto rango que actúan como indicadores,

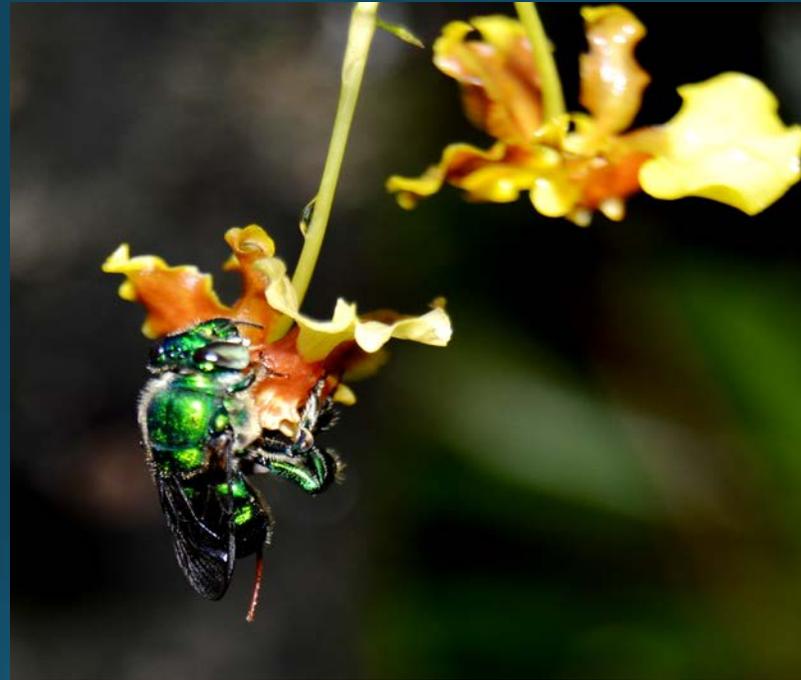
Caracterización y seguimiento de ecosistemas.

Alteraciones de ecosistemas

Las especies de abejas utilizadas para ser monitoreadas como bioindicadores, deben ser **sensibles a las perturbaciones ambientales**, así como presentar **diversidad en cuanto a historias de vida y preferencias ecológicas**.



Las abejas de las orquídeas requieren de tres recursos vitales de los bosques: **recursos florales**, **recursos vegetales** para construir sus nidos y de los **sitios para anidar**.



Las abejas de las orquídeas, **responden a la diversidad y la continuidad de recursos alimenticios**, como el **polen** y **néctar**, que obtienen de la floración en diferentes épocas del año y de la disponibilidad de **sitios adecuados de anidación** para su reproducción, los cuales las **hacen sensibles a las perturbaciones del hábitat** y por lo tanto **excelentes bioindicadores del deterioro de los ecosistemas**.



Existen tres principales tipos de bioindicadores: los **ambientales**, los **ecológicos** y los de **diversidad**. De acuerdo con Samways et al. (2010) las abejas han sido usadas como **bioindicadores** principalmente **ecológicos y ambientales**.



Las abejas como bioindicadores ecológicos son especies o grupos de especies que muestran los efectos de los cambios ambientales como la **alteración del hábitat**, la **fragmentación** o el **cambio climático**.



Las abejas como **bioindicadores ambientales**, responden **predictivamente de manera observable y cuantificable** a perturbaciones o **a cambios en el estado del ambiente**. Así, la **riqueza y diversidad de abejas** han sido usadas para evaluar los efectos de las perturbaciones en el hábitat.



FONDO
DARIÉN



The Nature
Conservancy
Conserving the naturalists.
Protecting the wild.

FUNDES
LATINOAMÉRICA



MINISTERIO DE
AMBIENTE



- ❖ **Provincia de Darién**, Distrito de Pinogana, en el corregimiento del Real de Santa María; en las laderas de la Serranía del Pirre (dentro del Parque Nacional Darién), Bosque Semicaducifolio.
- ❖ El áreas de amortiguamiento del P.N. Darién (**Pirre 1 y Piji-basal**).



Método de colecta: Trampas McPhail

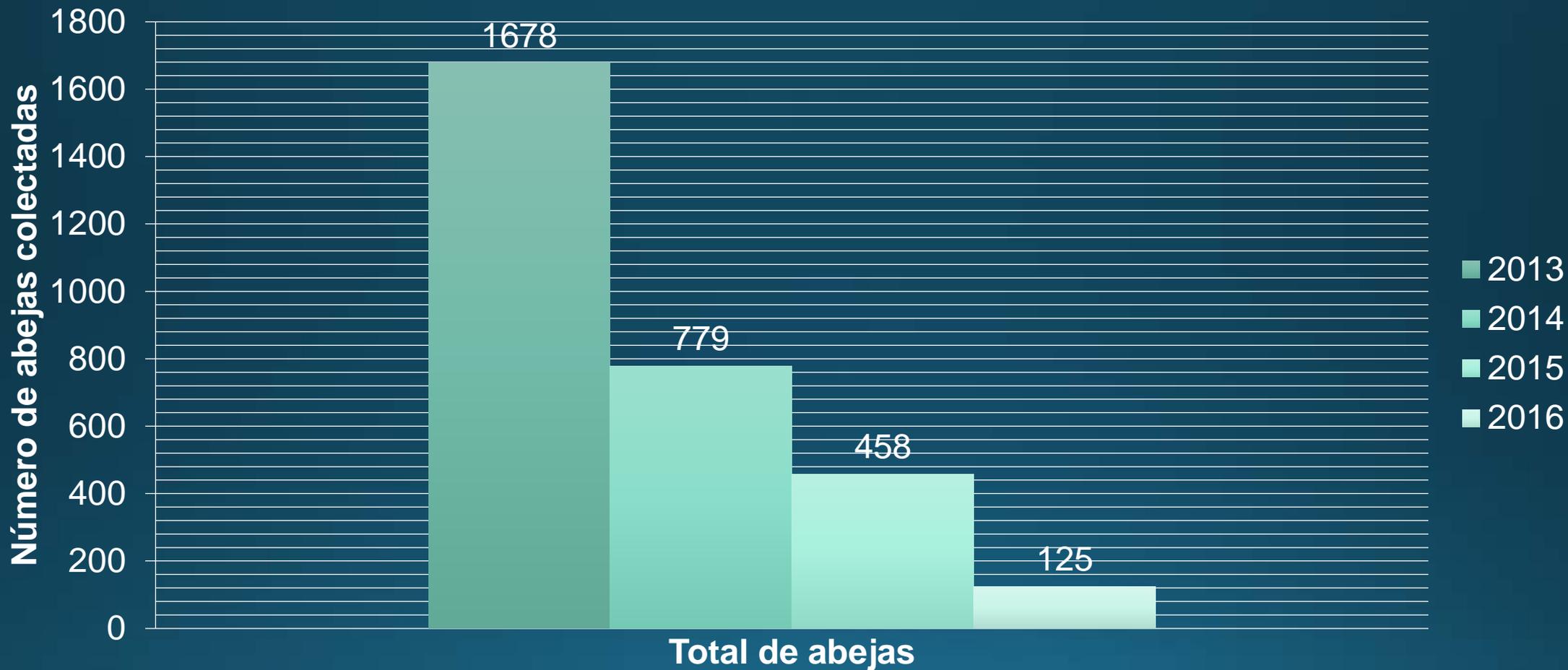
- ❖ Se colocaron **12 trampas McPhail con Aceite de Eucalipto como atrayente**, 6 en la zona de **amortiguamiento** y 6 dentro de los límites del P.N.D. Las cuales se instalaron a dos diferentes alturas; 3 trampas McPhail a **1.5 m (sotobosque)**, y 3 a **20-25 m (dose)** en ambas zonas.



Método de colecta manual: Técnica de ZigZag

Transecto de **5 diagonales (zigzag) con hilo pabilo**, de extremo a extremo de cada árbol, a una altura de **1.70 a 2 metros del suelo**; en donde se colocaron los cinco atrayentes químicos (**Aceite de Eucalipto, Aceite de Clavo, lavanda, Salicilato de Metilo y Vainilla**) impregnados en algodón, separados entre sí por una distancia aproximada de 3 a 4 metros.



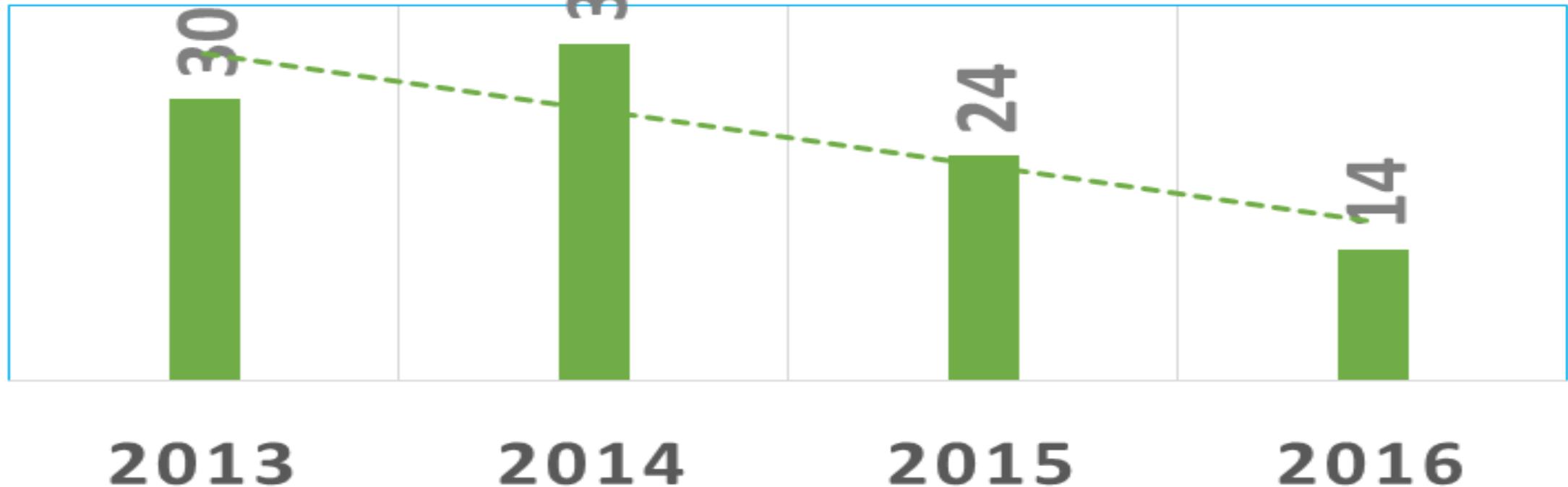


Comparación poblacional de las abejas de las orquídeas por gira realizada durante el primer muestreo de los años 2013, 2014, 2015 y 2016.

Disminución drástica de especies desde el 2015 hasta abril 2016 Abejas de las orquídeas del PND

N°. ESPECIES

■ N°. ESPECIES - - - Lineal (N°. ESPECIES)



Riqueza de especies de abejas de las orquídeas a nivel de géneros, reportados para Panamá y el Neotrópico.

Géneros	Nº Panamá*	Nº Neotrópico*
<i>Eufriesea</i>	17	58
<i>Euglossa</i>	41	120
<i>Eulaema</i>	8	16
<i>Exaerete</i>	4	6

+/- 67

+/- 200



❖ Panamá cuenta con el **38 %** (70) de especies de abejas de las orquídeas en comparación con las **200 especie reportadas para el Neotropico**.

❖ Algunas perturbaciones como la **deforestación, quema, minería, ampliación de la fronteras agrícolas** son las principales causas de las afectaciones a las comunidades de abejas de las orquídeas.

❖ Estas perturbaciones traen como consecuencia alteración como la **disminución de fuentes alimenticias (néctar y polen) y eliminación de materiales para la confección de sus nidos (resina)** de las cuales dependen las abejas.



GRACIAS

