

INTERACCIÓN PLANTA - INSECTO DESDE UN ESTUDIO PALINOLÓGICO PARA LA CASTAÑA (*BERTHOLLETIA EXCELSA* HUMB. & BONPL.) EN LA AMAZONIA BOLIVIANA

PLANT - INSECT INTERACTION FROM A PALHNOLOGICAL STUDY FOR CHESTNUT (*BERTHOLLETIA EXCELSA* HUMB. & BONPL.) IN THE BOLIVIAN AMAZON

ESCOBAR-TORREZ, Mariela¹, ESCOBAR-TORREZ, Katerine^{1,2}, MOREJON Geovana¹, PACAJES Jeanette¹, RODRIGUEZ-FERNÁNDEZ, Jaime I.¹, ORTUÑO-LIMARINO, Teresa^{1,3*}, LEDEZMA Sergio^{1,3,4}.

*1Laboratorio Boliviano de Biotología y Desarrollo (BIOSBO)
casstolbo@gmail.com*

La Paz, Bolivia.

*2Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier, Université de Montpellier CNRS IRD
EPHE, Francia.*

3Universidad Católica San Pablo – Carmen pampa, Coroico, La Paz, Bolivia.

*4Programa GISBA
La Paz, Bolivia.*

Recibido en 04 septiembre 2021

Acceptado en 11 octubre 2021



Resumen

La palinología estudia los granos de polen (gameto masculino), los cuales están ligados a los procesos de la polinización, que son de gran trascendencia para la supervivencia de los árboles del bosque que tienen importancia ecológica y socioeconómica, como el caso de los árboles de castaña amazónica. La mayoría de los eventos de polinización de las especies angiospermas de los bosques neotropicales están ligados a la diversidad y riqueza de insectos. Este estudio fue parte del programa de fortalecimiento de la economía social comunitaria a través de la gestión integral y sustentable del bosque amazónico- GISBA realizado por la FAO en Bolivia con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua y la colaboración de la Cooperación Italiana. El trabajo se realizó durante la época de floración de la castaña, desde diciembre de 2017 hasta febrero de 2018, se analizaron 2 tipos de muestras de polen; (1) para obtener el polen de referencia de la castaña y especies de plantas adyacentes a los transectos de interés y alrededor del área de estudio que se las cuales se colectaron e identificaron, (2) Extraídos de las corbículas de cuatro individuos de especies de mamuris, (abejas de gran porte de los bosques amazónicos. Tanto para el polen de referencia como para el análisis de las corbículas las muestras fueron acetolizadas siguiendo el método modificado de Erdtman (1954). Una vez obtenidas las muestras, se describió el tipo de polen de la castaña (*Bertholletia excelsa*), con el fin de diferenciarlo de otras especies de la Familia Lecythidaceae como *Couratari guianensis*, así como, identificar el polen de las plantas adyacentes y el polen que cargaban los mamuris. Para el análisis de las corbículas y se cuantificaron 300 pólenes de cada especie de mamuris, los resultados indican que las cuatro especies de abejas colectan diferentes grupos de taxones polínicos (plantas identificadas a través polen). Específicamente *Bombus transversalis*, colectó

principalmente polen de Mimosa (Fabaceae) y el segundo taxón frecuente fue *Bertholletia excelsa* (Lecythidaceae). *Xylocopa* sp. mostró preferencia por las Lecythidaceae (principalmente *Bertholletia excelsa*) y *Adelia* (Euphorbiaceae). *Eufriesea* sp., tenía polen de *Lycopersicum* y muy poco de *B. excelsa*, y finalmente *Eulaema mocsaryi* con polinias de la orquídea *Catasetum* sp. Los resultados corroboran que estas especies de mamuris interactúan con la castaña, pero también con otras especies de plantas, por lo que los datos muestran la necesidad de una visión integral del manejo del bosque que garantice la heterogeneidad de la dieta de las abejas con polen de la castaña y otras especies. También debe resaltarse la conservación de diferentes especies de abejas polinizadoras de la castaña. Se recomienda hacer estudios futuros sobre la dieta de polen y néctar de estas especies de abejas en diferentes épocas del año. Así mismo, hacer más réplicas de este estudio en una escala espacial y temporal más amplia y detallada.

Palabras clave: Palinología, Polinización, Abejas, *Bertholletia Excelsa*.

Abstract

Palynology studies pollen grains (male gamete), which are linked to pollination processes, which are of great importance for the survival of forest trees that have ecological and socioeconomic importance, as in the case of trees of Amazon chestnut. Most of the pollination events of angiosperm species in neotropical forests are linked to the diversity and richness of insects. This study was part of the program to strengthen the community social economy through the comprehensive and sustainable management of the Amazon forest - GISBA carried out by FAO in Bolivia with the Ministry of Environment and Water and the collaboration of the Italian Cooperation. The work was carried out during the chestnut flowering season, from December 2017 to February 2018, 2 types of pollen samples were analyzed; (1) to obtain the reference pollen of Brazil nut and plant species adjacent to the transects of interest and around the study area which were collected and identified, (2) Extracted from the corbicules of four individuals of species of mamuris, (large-sized bees from the Amazonian forests. Both for the reference pollen and for the corbicule analysis, the samples were acetolized following the modified method of Erdtman (1954). Once the samples were obtained, the type of bee was described. chestnut (*Bertholletia excelsa*) pollen, in order to differentiate it from other species of the Lecythidaceae family such as *Couratari guianensis*, as well as to identify the pollen of adjacent plants and the pollen carried by the mamuris. 300 pollens of each species of mamuris were quantified, the results indicate that the four species of bees collect different groups of pollen taxa (plants identified at through pollen). Specifically, *Bombus transversalis* collected mainly pollen from Mimosa (Fabaceae) and the second most frequent taxon was *Bertholletia excelsa* (Lecythidaceae). *Xylocopa* sp. showed preference for Lecythidaceae (mainly *Bertholletia excelsa*) and *Adelia* (Euphorbiaceae). *Eufriesea* sp., had pollen from *Lycopersicum* and very little from *B. excelsa*, and finally *Eulaema mocsaryi* with pollinia from the orchid *Catasetum* sp. The results corroborate that these species of mamuris interact with the chestnut, but also with other plant species, so the data show the need for a comprehensive vision of forest management that guarantees the heterogeneity of the bees' diet with pollen from chestnut and other species. The conservation of different species of chestnut pollinating bees should also be highlighted. Future studies on the pollen and nectar diet of these bee species at different times of the year are recommended. Likewise, making more replications of this study on a broader and more detailed spatial and temporal scale.

Key words: Palynology, Pollination, Bees, *Bertholletia Excelsa*.