

Calidad de proteína de crías de abeja melífera (*Apis mellifera* L.) producidas en el estado de Yucatán.

Autores: Daniel Martín García López^{1*}, Yolanda Beatriz Moguel Ordóñez², David Betancur Ancona¹.

¹FIQ, UADY, Yucatán, México; ²CE Mocochoá, CIRSE-INIFAP, Yucatán, México.

*A15017050@alumnos.uady.mx, No. de becario CONAHCYT 1230538

Los insectos comestibles destacan por su alto contenido proteico. La entomofagia es una opción nutricional prometedora, ante el aumento de la demanda alimentaria para estimada para 2050 (van Dijk et al., 2021).



El aumento en la población impacta en problemas ya presentes como:



Acceso a macro y micronutrientes



Demanda de alimentos



Hambre, salud y productividad

Organizaciones internacionales promueven la búsqueda de **alimentos alternativos**, un método emergente para proporcionar nuevas formulaciones, es decir, su aprovechamiento se puede utilizar para el enriquecimiento de constituyentes, incluyendo la proteína (Suna & Çopur, 2018).

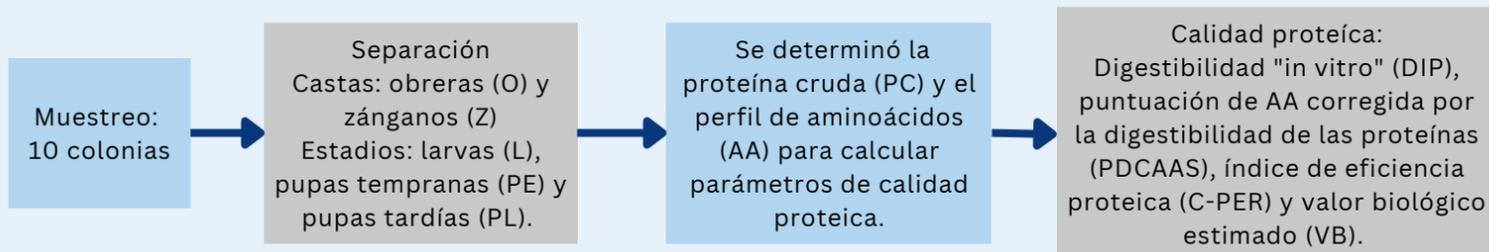


La cría de *Apis mellifera* L. es un producto de la colmena **poco explorado** que en diferentes situaciones, la cría puede ser desechada, como en la obtención de jalea real o medidas higiénicas para el control de plagas.



Obtención de crías *Apis mellifera* L

Las abejas evaluadas se obtuvieron del Campo Experimental Mocochoá, en Yucatán, México, pertenecientes al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). **Antes de la obtención de las crías se garantizó la salud de la colmena.**



Calidad de la proteína de crías *Apis mellifera* L

• Proteína cruda

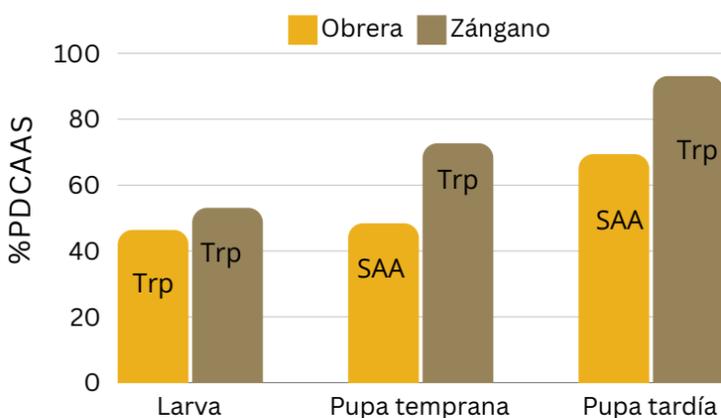
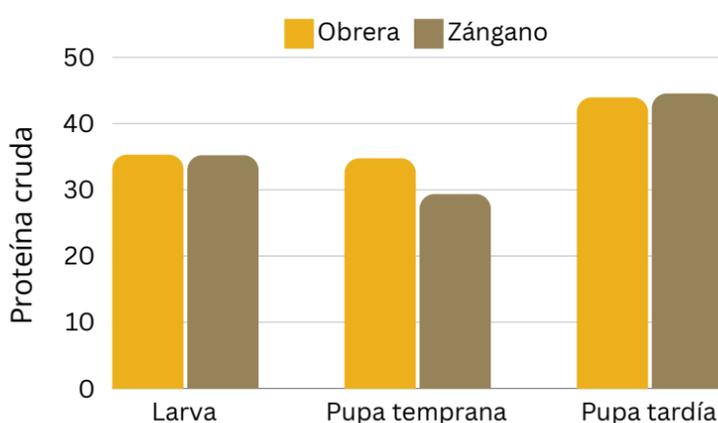
Contenido > 40% en los últimos estadios de desarrollo

• Perfil de aminoácidos

Contenido de AA esenciales (AAE) >34 g/100 proteína

• DIP

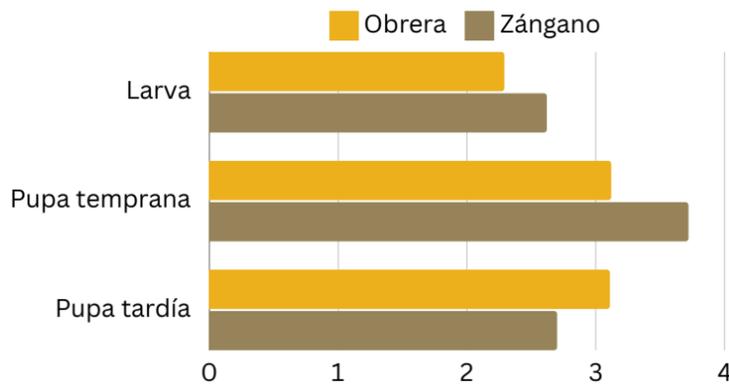
> 75 % en los últimos estadios de desarrollo



El triptófano (Trp) es el principal AA limitante, en la mayoría de las muestras, cuando se compara con los requerimientos de AAE referencia en niños menores 5 años (FAO/WHO/ONU 2007).

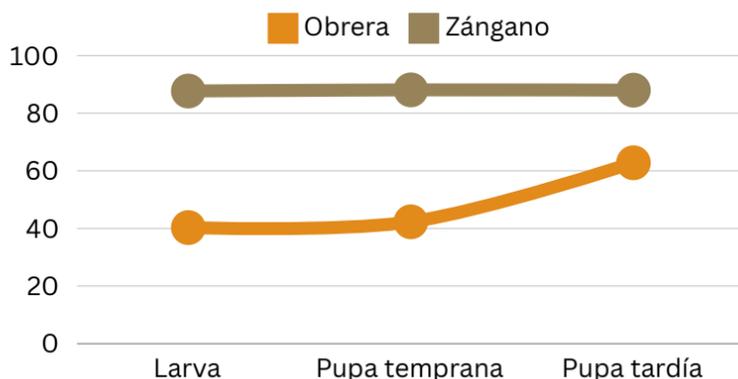
Índice de eficiencia de proteína calcula

Este índice estima la incorporación de un proteína consumida y la cantidad depositada en el cuerpo, en forma de ganancia de peso. Todas las muestras mostraron un C-PER > 2, indicando proteínas de buena calidad



Valor biológico estimado

Las crías de zánganos tuvieron un VB estimado mayor a 80, considerando que la caseína, una proteína de alto valor biológico, puede tener un valor de 73.45 (Oibiokpa et al., 2018). El VB de la proteína de las crías de zánganos se encuentra en rangos altos, para esta variable, se indica que es una fuente de proteína de alta calidad.



Conclusiones

Las crías de *Apis mellifera* L. de Yucatán son una fuente valiosa de proteínas, especialmente en estadios de pupas tardías. Los zánganos presentan una mayor calidad proteica en comparación con las obreras, sugiriendo su utilidad como recurso nutricional.

Agradecimientos a la Universidad Autónoma de Yucatán y al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias por la infraestructura prestada para la realización de este proyecto. Al CONAHCYT por el apoyo económico otorgado No. de becario CONAHCYT 1230538

Referencias biligráficas:

- Oibiokpa, F. I., Akanya, H. O., Jigam, A. A., Saidu, A. N., & Egwim, E. C. (2018). Protein quality of four indigenous edible insect species in Nigeria. *Food Science and Human Wellness*, 7(2), 175–183. <https://doi.org/10.1016/J.FSHW.2018.05.003>
- Suna, S., & Çopur, Ö. U. (2018). A New Approach: Replacement and Alternative Foods for Food Industry. *Alternative and Replacement Foods*, 17, 1–30. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811446-9.00001-0>
- van Dijk, M., Morley, T., Rau, M. L., & Saghai, Y. (2021). A meta-analysis of projected global food demand and population at risk of hunger for the period 2010–2050. *Nature Food* 2021 2:7, 2(7), 494–501. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00322-9>