

Los mosquitos y su aporte al control biológico en la investigación

utpl
21/08/2025

Categorías:
Investigación, UTPL, Vinculación

El descubrimiento realizado en 1897 por **Sir Ronald Ross**, al demostrar la relación entre las hembras del género *Anopheles* y la transmisión de la malaria, **marcó un punto de inflexión en el estudio de los insectos**. A partir de ese hallazgo, la investigación avanzó en dos direcciones: por un lado, **la necesidad de desarrollar medidas de prevención y control frente a las enfermedades; y, por otro, el reconocimiento del mosquito como un organismo con un papel biológico y ecológico complejo**. Esta perspectiva ha permitido comprender sus **funciones dentro de los ecosistemas, sus interacciones con otras especies y las implicaciones que su manejo conlleva tanto para los sistemas naturales como para las actividades humanas**.

Desde la biología, los mosquitos y otros dípteros **cumplen roles diversos en redes tróficas y procesos ecosistémicos**. No todas las especies son vectores: algunas contribuyen a la polinización, otras a la descomposición de materia orgánica, y **muchas forman parte de cadenas alimentarias que sostienen depredadores**.

Diego Marín Armijos, investigador del departamento de Ciencias Biológica y Agropecuarias de la UTPL, resalta esa diversidad: **“la mosca *Syrphidae*, además de polinizar, con sus larvas, ayuda a controlar plagas y, a nivel genético, interactúa con la mosca de la fruta”**. Una observación que vincula taxonomía, ecología y aplicaciones prácticas en agricultura y control biológico.



Mosca de las flores, Syrphidae.

La condición de vector depende de interacciones biológicas específicas: **la transmisión ocurre únicamente cuando el mosquito porta el agente infeccioso.**

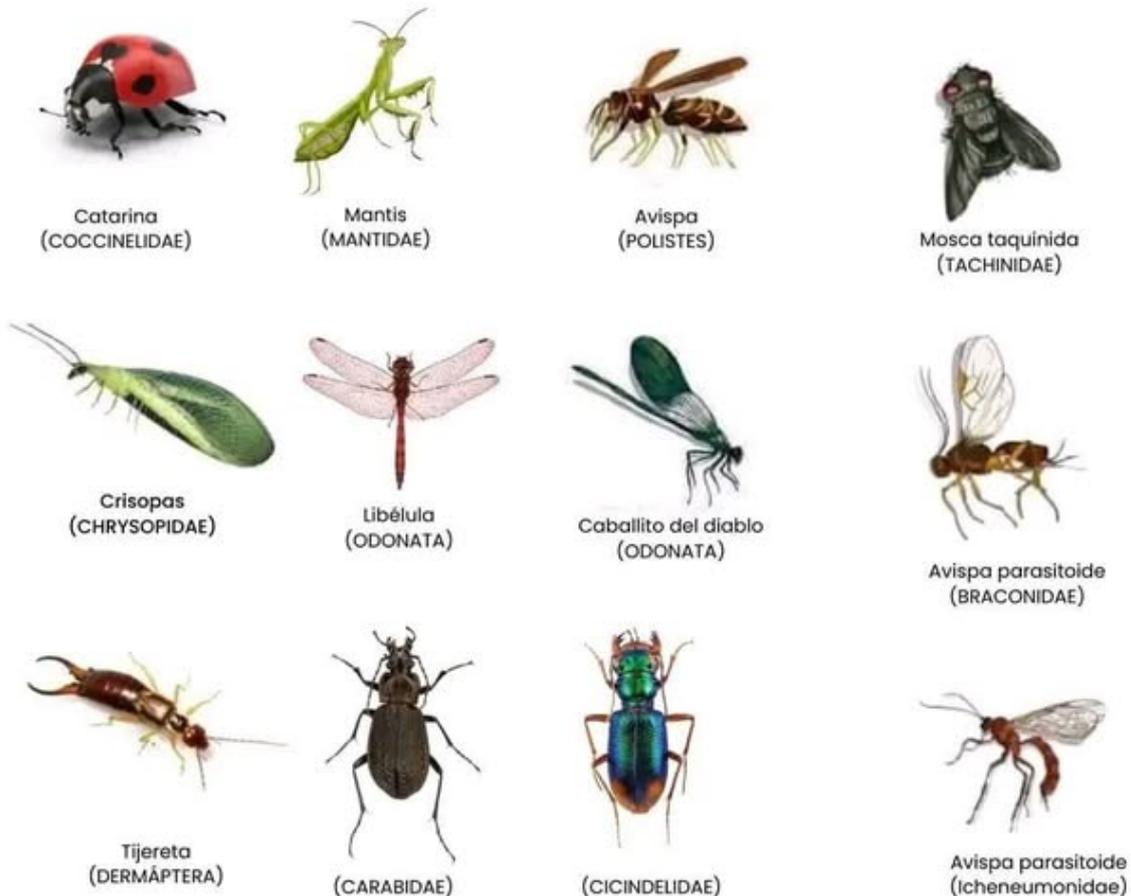
[Marín](#) [1] subraya una distinción básica que suele pasar desapercibida: **“no todos pican, sólo las hembras; los machos son polinizadores que se alimentan de líquidos y minerales”**.

Desde la biología reproductiva, esa conducta hematófaga se explica porque **las hembras requieren nutrientes adicionales para la maduración de los huevos, lo que explica su rol potencial como transmisoras de patógenos.**

El paisaje y las prácticas humanas modulan la presencia y dinámica de poblaciones de mosquitos. En Loja-Ecuador, las condiciones térmicas y la disponibilidad de agua **favorecen el desarrollo larvario, especialmente en zonas arroceras.** Marín advierte sobre cambios altitudinales vinculados al clima y señala que, en lugares como Loja, situados entre los dos mil cien y dos mil doscientos metros de altitud, **podrían presentarse casos de dengue o malaria debido al desplazamiento de los insectos hacia zonas más elevadas cuando las áreas cálidas resultan excesivamente calientes.** Esta observación convierte a la biología de los mosquitos en **un indicador de cambios ambientales y en una herramienta para planificar respuestas.**

Frente a estos desafíos, **la biología ofrece alternativas al control químico.** En sistemas agrícolas y ganaderos, **depredadores como escarabajos o libélulas reducen poblaciones larvarias, mientras que los coprófagos disminuyen hábitats para moscas al remover**

excretas. La UTPL impulsa [líneas de \[2\]investigación \[2\]](#) centradas en **taxonomía, inventarios de Syrphidae, estudios de campo y tesis sobre control biológico**. Estas iniciativas aportan conocimiento sobre **especies, funciones y estrategias de manejo**, a la vez que forman a [estudiantes en prácticas de campo y laboratorio \[3\]](#). Marín destaca la importancia de que la universidad genere y difunda información sobre las especies de insectos presentes, **diferenciando cuáles resultan perjudiciales y cuáles cumplen funciones benéficas**.



Controladores biológicos

La integración de métodos exige criterios basados en la **biología del organismo objetivo**. El control químico puede formar parte de la estrategia, pero requiere conocer la especie, su fenología y la fase vulnerable de su ciclo de vida para definir dosis y tiempos. El control biológico, en cambio, **reduce la dependencia de químicos y actúa sobre poblaciones mediante enemigos naturales**; aunque su eficacia debe evaluarse en **condiciones locales a partir de inventarios y ensayos**.

La educación científica y ambiental se perfila como eje para transformar percepciones y prácticas comunitarias. **Datos rigurosos permiten tomar decisiones informadas y disminuir prejuicios frente a los insectos**.

En palabras de Marín: **“sería muy importante investigar y conocer cuáles insectos son benéficos y cuáles perjudiciales, para perder ese miedo que tenemos hacia ellos”**. La vinculación universitaria con estudiantes y comunidades favorece la adopción de

medidas de manejo basadas en evidencia.

La perspectiva biológica implica reconocer interdependencias: **la eliminación de un grupo de insectos puede alterar procesos de polinización, control de plagas y estructura de comunidades, lo que genera efectos en cascada**. De allí la relevancia de la investigación institucional y la formación de profesionales capaces de **articular ciencia, gestión y comunidad**.

Los inventarios taxonómicos, los estudios ecológicos y los [programas de vinculación de la UTPL](#) [4] constituyen **insumos clave para el manejo integrado y la planificación local**. El desafío es avanzar de la descripción a la aplicación: **identificar especies, comprender su rol, evaluar métodos de control y traducir ese conocimiento en soluciones prácticas**.

En la UTPL estamos comprometidos con la investigación y el conocimiento. ¡Sé parte de la comunidad de estudiantes más grande del Ecuador!

Inscríbete en la UTPL

[5]

Source URL: <https://noticias.utpl.edu.ec/los-mosquitos-y-su-aporte-al-control-biologico-en-la-investigacion>

Links

[1] <https://investigacion.utpl.edu.ec/dsmarin>

[2] <https://investigacion.utpl.edu.ec/>

[3] <https://noticias.utpl.edu.ec/nuevos-laboratorios-fortaleceran-la-investigacion-y-la-vinculacion-con-la-sociedad>

[4] <https://noticias.utpl.edu.ec/proyectos-de-vinculacion-impulsan-la-innovacion-social>

[5] <http://utpl.edu.ec>