

ABSTRACT JCE

Tema: Edición genética en la mariposa *Mechanitis polymnia* en el gen *optix* mediante CRISPR/Cas9.

Durante los últimos años, la herramienta CRISPR/Cas9 ha sido utilizada con frecuencia en organismos modelos como una forma efectiva de analizar las diferentes funciones de genes específicos. No obstante, su implementación en especies silvestres aún es escasa, debido a que existen desafíos técnicos que presenta el trabajo con organismos no modelo y ausencia de métodos estandarizados. En mariposas, por ejemplo, se han logrado resultados relevantes en especies como *Vanessa cardui*, donde al inactivar un gen se han producido modificaciones evidentes en la coloración alar. Aun así, es necesario expandir estas investigaciones a otros grupos con características ecológicas particulares. Una de estas especies es *Mechanitis polymnia*, una mariposa perteneciente a la subfamilia *Ithomiinae*, se destaca por su alta sensibilidad a los cambios ambientales y su valor como bioindicador. Aunque existen trabajos moleculares previos de esta especie, todavía no se ha explorado el uso de CRISPR/Cas9 para investigar el rol de genes como *optix*, por lo que los efectos fenotípicos de dicha edición genética son desconocidos.

La presente investigación es importante por su carácter innovador y por su potencial contribución a la conservación de especies en riesgo. Asimismo, busca demostrar la viabilidad de aplicar CRISPR/Cas9 en variedad de mariposas, lo cual podría abrir nuevas vías para estudios genéticos en insectos.

Por lo tanto, el objetivo general de este trabajo es utilizar edición genética con CRISPR/Cas9 en *Mechanitis polymnia*, con el fin de observar los cambios morfológicos resultantes de la inactivación del gen *optix* y evaluar su potencial como especie no modelo alternativa.