

**Fondo Sectorial de Investigación Ambiental**

**Clave del Proyecto:** A3-S-80857

**Convocatoria:** FSSEMARNAT01-C-2018-1

**Demanda:** 3

**Título:** Mapas de vulnerabilidad de riesgo de invasión de *Cactoblastis cactorum* en México



**Responsable Técnico:** Dr. Juan Enrique Fornoni Agnelli

**Institución:** Instituto de Ecología - UNAM

**Instituciones Participantes:  
(si aplica)** Instituto de Biología - UNAM, Instituto de Ecología, A.C

**Entidad Federativa:** Ciudad de México

**Monto Autorizado:** \$1,704,810.00

**Tiempo de Ejecución:** 2 años

**(Máximo 800 caracteres)**

**Objetivo:**

Objetivo general - Construir mapas de riesgo de invasión de *Cactoblastis cactorum* ante escenarios actuales y futuros de cambio climático en México.

- 1) Identificar la presencia de genes candidato en *Cactoblastis cactorum* asociados con la variación ambiental en la región nativa mediante análisis de RADseq para determinar el potencial de respuesta adaptativa frente a las condiciones climáticas de México presentes y futuras de acuerdo con las expectativas del IPCC.
- 2) Utilizar la información obtenida en el Objetivo 1 para la región nativa en la elaboración de los modelos de distribución potencial en México.
- 3) Generar mapas de riesgo de invasión de *Cactoblastis cactorum* integrando la información del Objetivo 2 con la incidencia de huracanes y disponibilidad de hospederos (densidad) en territorio mexicano ante escenarios presentes y futuros de acuerdo con las predicciones del IPCC.
- 4) Desarrollar una estrategia de vinculación con instancias gubernamentales (CONABIO, SAGARPA) para promover la difusión de los productos del proyecto y establecer las bases de colaboración para enfrentar futuros eventos de invasión.

**(Máximo 1,200 caracteres)**

<b>Resumen:</b>	<p>La palomilla del nopal es una plaga cuarentenaria con altos efectos potenciales negativos sobre la producción de nopal y la biodiversidad nativa de especies de cactáceas. Actualmente se distribuye en el Caribe y la península de la Florida y el sudeste de EUA. Sin embargo, el país no cuenta con una estrategia de control más allá de la detección temprana para una rápida erradicación. El grupo de investigación propuesto cuenta con el material biológico de la mayor parte de la distribución del insecto en la región nativa (Argentina) y con material de la región invadida del Caribe y Florida para desarrollar marcadores genéticos de alta resolución (secuenciación de sitios de restricción de DNA). Esta información biológica integrada en mapas de riesgo de invasión permitirá enfocar los esfuerzos de prevención optimizando la disponibilidad de recursos humanos y financieros de las agencias ambientales del gobierno nacional.</p> <p>El proyecto permitirá responder las siguientes preguntas, ¿Para qué variables climáticas se detecta mayor variación genética (i.e., mayor potencial adaptativo en los genes candidato) en la región invadida del Caribe y la Florida? ¿Cuáles de esas variables climáticas jugarían un papel relevante para la invasión a México? ¿Cómo condicionaría la disponibilidad y densidad de hospederos en territorio nacional el proceso espacial de invasión? ¿Cómo afectaría el cambio climático el riesgo de invasión a través de su efecto en el régimen de huracanes?</p>
<b>(Máximo 400 caracteres)</b>	
<b>Resultados Esperados:</b>	<p>Como resultado del presente proyecto se espera (1) obtener información genética que permita identificar genes candidato relacionados con la variación climática para modelar el potencial de invasión en México considerando la capacidad de respuesta adaptativa de la palomilla del nopal a las condiciones actuales y futuras, (2) generar mapas de riesgo de invasión que incluyan tanto la información ambiental como genética en el modelado de la distribución potencial del insecto.</p>
<b>(Máximo 400 caracteres)</b>	
<b>Productos Comprometidos:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapas de riesgo de invasión de <i>Cactoblastis cactorum</i> en México antes escenarios actuales y futuros según el IPCC.</li> <li>2. Artículos científicos indizados y de divulgación de los resultados del proyecto.</li> <li>3. Formación de recursos humanos (tesis de licenciatura y maestría).</li> <li>4. Estrategia de vinculación con agencias ambientales.</li> </ol>
<b>Mecanismo de Divulgación</b>	<p>Durante el desarrollo del proyecto se realizarán actividades (Conferencias, reuniones, para divulgar los hallazgos con las agencias ambientales del gobierno y los productos finales se ofrecerán para la publicación en las páginas electrónicas de cada entidad. En el ámbito académico, los resultados se divulgarán a través de artículos científicos indizadas y presentaciones en Congresos y reuniones científicas nacionales e internacionales.</p>
<b>(Máximo 400 caracteres)</b>	
<b>Sitios WEB o Repositorio</b>	<p>La información con los resultados publicados del proyecto se harán disponibles a la sociedad a través de la página oficial del Instituto de Ecología (UNAM) y de las agencias ambientales con las que se establezcan convenios de colaboración.</p>