

# Análisis estratégico

de la detección del macho  
estéril de **mosca del  
Mediterráneo** en Mexicali,  
Baja California.



"ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA"



GOBIERNO DE  
MÉXICO

AGRICULTURA  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA  
SERVICIO NACIONAL DE SALUD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

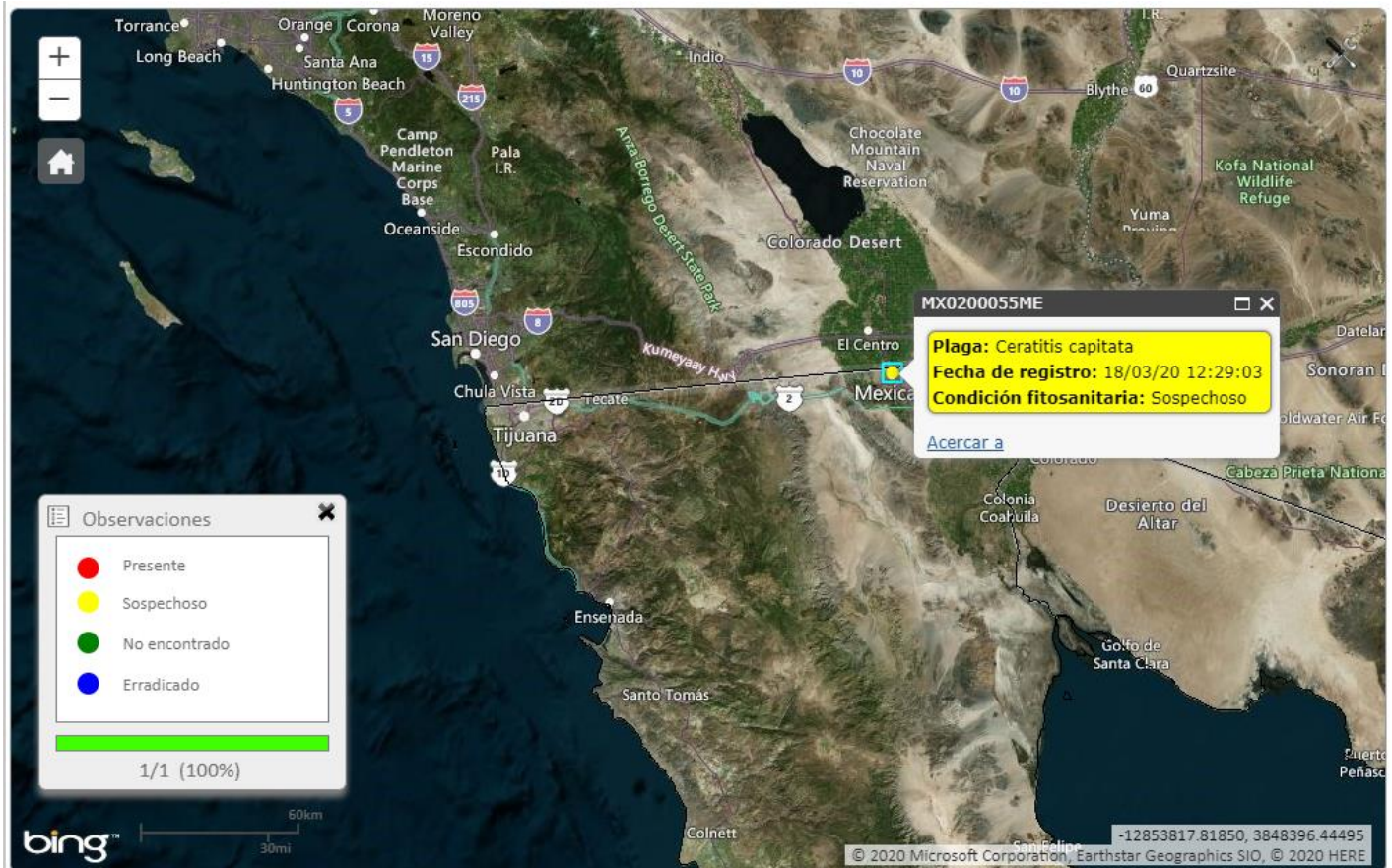


## **Análisis estratégico de la detección del macho estéril de mosca del Mediterráneo en Mexicali, Baja California**

Como parte de las actividades de vigilancia epidemiológica fitosanitaria, el 18 de marzo de 2020, mediante la red de trampeo preventivo contra moscas exóticas de la fruta, se detectó un espécimen estéril de mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*) en la zona urbana de Mexicali, Baja California, en una trampa tipo C&C cebada con Trimedlure y colocada en un árbol de naranja (*Citrus sinensis*) en etapa de floración (Figura 1). A 1.5 km de la frontera con EUA, y a 254 km de la zona cuarentenada por la presencia de la plaga en San Bernardino, California.

Cabe mencionar que derivado de la detección de la mosca del Mediterráneo en San Bernardino, California, EUA, el 15 de octubre del 2019, el Servicio de Inspección de Sanidad Agropecuaria (APHIS, por sus siglas en inglés) y el Departamento de Alimentos y Agricultura de California (CDFA, por sus siglas en inglés) establecieron un área bajo cuarentena (NAPPO, 2019), donde se implementó un plan de acción que incluye la aplicación de la técnica del insecto estéril (TIE) o control autocida, haciendo liberaciones a una tasa de 250,000 machos estériles por milla cuadrada, repitiendo las liberaciones cada tres o cuatro días durante dos ciclos de vida de la mosca (generalmente de cuatro a seis meses, dependiendo de la temperatura) (CDFA, 2019). Por lo que, considerando éste periodo, actualmente continúan liberando insectos estériles en la zona.

**Figura 1.** Detección de *C. capitata* en Mexicali, Baja California (SIRVEF, 2020).

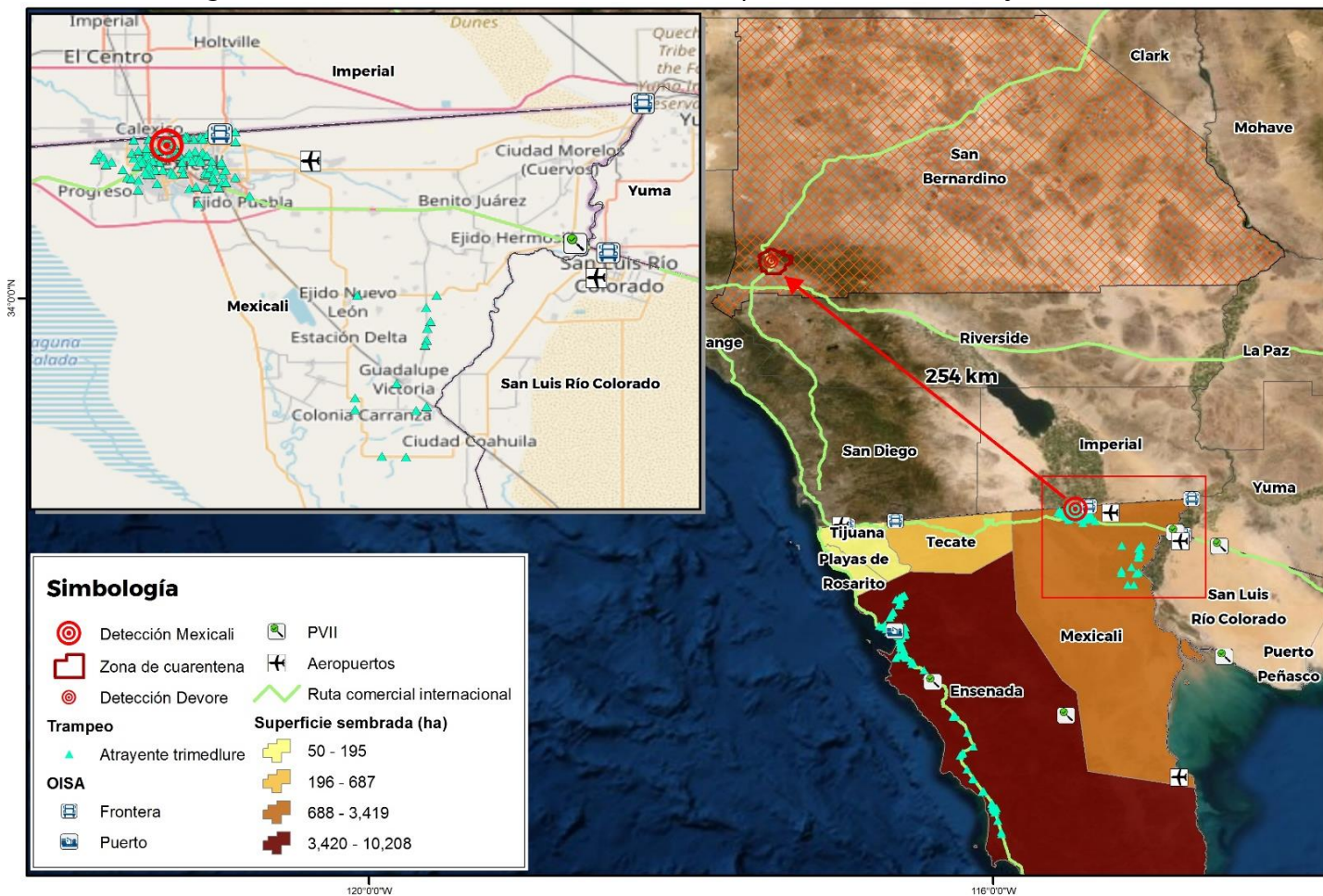




Debido a que el espécimen estéril se capturó a 254 km aproximadamente de la zona cuarentenada en Devore, California, EUA, donde realizan liberaciones de machos estériles, sugiere que la detección en Mexicali, procedió de dicha zona cuarentenada (Figura 2), considerando que aunque en general los adultos se dispersan a cortas distancias (400 a 700 m) (Karsten *et al.*, 2013), hay estudios de que se pueden dispersar mediante vuelo entre 0.5 y 9.5 km (Meats y Smallridge, 2007), y también pueden ser arrastrados por el viento o facilitar su vuelo alcanzando distancias de 3.7 a 20 km (Fletcher, 1989; Díaz *et al.*, 2008; CABI, 2020), por lo que la dispersión desde el lugar de detección en busca de nuevos hospedantes tiene una probabilidad de ocurrencia del 100% (Meats y Smallridge, 2007).

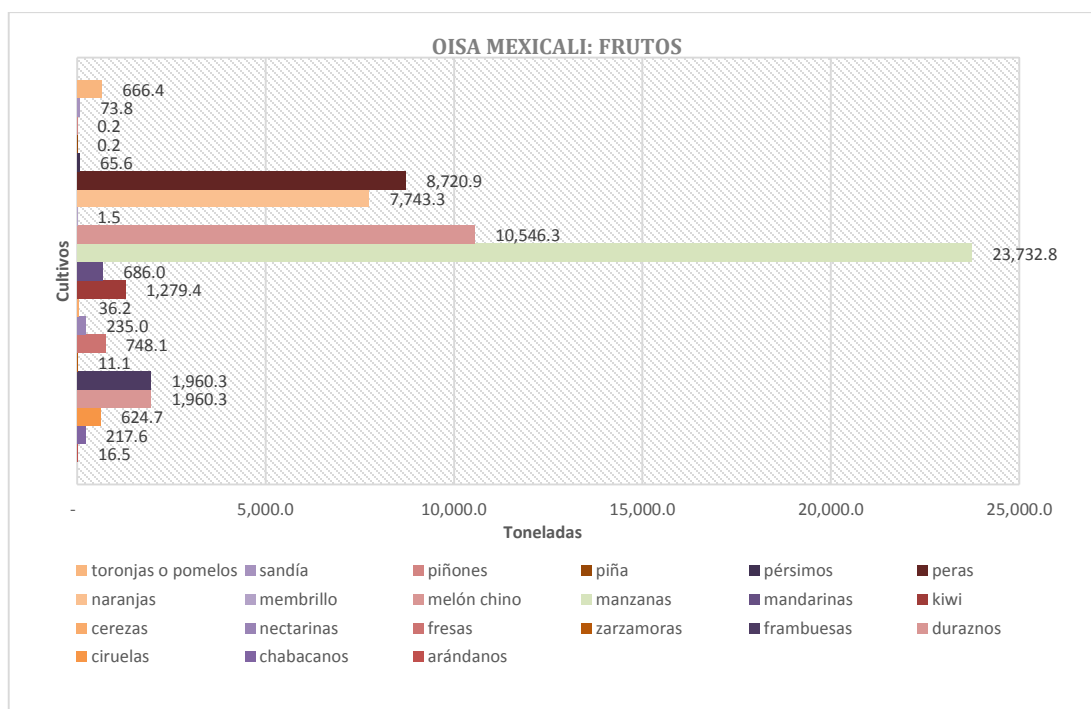
Por lo que es importante mantener vigilancia de la plaga en la zona fronteriza de México con EUA, porque así como llegó un insecto estéril por dispersión natural, también pueden llegar silvestres, ya que la distribución de plantas hospedantes adecuadas (tanto silvestres como cultivadas) probablemente pueda facilitar el movimiento de *C. capitata* utilizando su capacidad de dispersión (Karsten *et al.*, 2013).

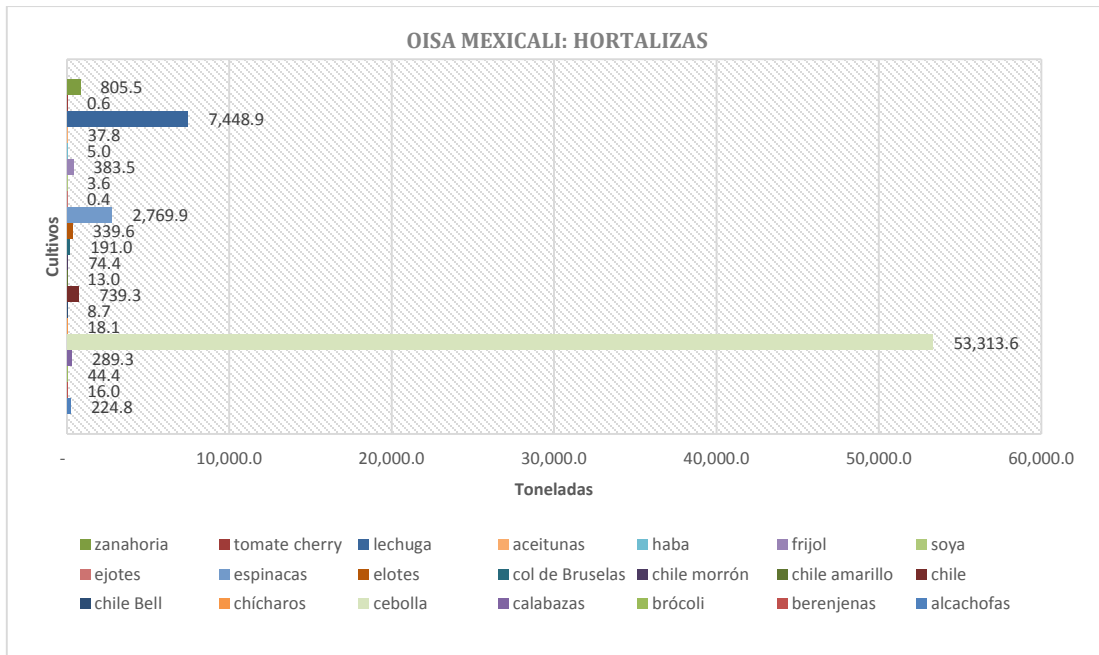
**Figura 2.** Detección del macho estéril de *C. capitata* en Mexicali, Baja California.



En Mexicali, BC se tienen instaladas 266 trampas tipo Jackson, C&C y Panel amarillo, cebadas con Trimedlure para la detección de machos de *C. capitata*, de las cuales 121 se encuentran en Mexicali y 145 en Ensenada, la detección esta únicamente dirigida a machos. Por parte del trampeo preventivo contra moscas exóticas de la fruta de México, los Municipios de Tecate, Playas de Rosarito y Tijuana no cuentan con trampas para la detección de la plaga. Y bajo el escenario de las infestaciones y reinfestaciones que han tenido lugar en California, EUA por diferente especies de Tefritidos entre ellas la mosca del Mediterráneo, debido que las moscas se reintroducen continuamente, ya sea en envíos de carga o por personas que transportan fruta infestada de regiones del mundo con presencia de éstas especies (Papadopoulos *et al.*, 2013).

Asimismo, por la Oficina de Inspección de Sanidad Agropecuaria (OISA) de Mexicali, ingresan frutos frescos y hortalizas provenientes de EUA, donde durante 2019, ingresaron un total de 124, 122 toneladas de estos productos. Por lo que el riesgo de introducción de la plaga por ésta vía también es alto, dado que el transporte de frutas infestadas es el principal medio de movimiento y dispersión de plagas a áreas previamente no infestadas. Algunas frutas hospedantes sólo son infestadas cuando están maduras, y esta ha sido la base de un procedimiento de cuarentena libre de plagas, sin embargo, en el caso de aguacates exportados desde Hawái a Estados Unidos continentales, esto fue cuestionado debido a que se descubrió que las frutas que todavía estaban en el árbol estaban infestadas (Liquido *et al.*, 1995), por lo que es muy importante también continuar con la inspección fitosanitaria en puntos de ingreso al país.





El estado de Baja California cuenta con una superficie de 14 mil 560 hectáreas con cultivos hospedantes potenciales para la plaga, con una producción de 253 mil toneladas y un valor de 5 mil 66 millones de pesos. El municipio de Mexicali cuenta con 3,420 hectáreas (aceituna, naranja, uva, chile, toronja, melón, dátil y lima) con un volumen de producción de 11 mil 723 toneladas, equivalentes a un valor aproximado de 276 millones de pesos (SIAP, 2019).



## Referencias

- CAB International. 2020. *Ceratitis capitata* (Mediterranean fruit fly). Datasheet. Invasive Species Compendium. En línea: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/12367> Fecha de consulta: marzo 2020.
- CDFA, 2019. Official notice for the city of devore please read immediately. Proclamation of an emergency program against the mediterranean fruit fly. California Department of Food and Agriculture (CDFA).
- Díaz, L.M., Murúa, F.A., Acosta, J.C., Escobar, J.M. 2008. Capacidad dispersiva de *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) entre valles agrícolas en San Juan, Argentina. En línea: [https://www.researchgate.net/publication/230746211\\_Capacidad\\_dispersiva\\_de\\_Ceratitis\\_capitata\\_Diptera\\_Tephritidae\\_entre\\_valles\\_agricolas\\_en\\_San\\_Juan\\_Argentina](https://www.researchgate.net/publication/230746211_Capacidad_dispersiva_de_Ceratitis_capitata_Diptera_Tephritidae_entre_valles_agricolas_en_San_Juan_Argentina) Fecha de consulta: marzo 2020.
- Fletcher B.S. 1989. Ecology; movements of tephritid fruit flies. In: Robinson, A.S., Hooper, G., eds. Fruit Flies; Their Biology, Natural Enemies and Control. World Crop Pests, 3(B). Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 209-219. En línea: <https://www.worldcat.org/title/fruit-flies-their-biology-natural-enemies-and-control/oclc/21275332> Fecha de consulta: marzo 2020.
- Meats, A., Smallridge, C.J. 2007. Short and long-range dispersal of medfly, *Ceratitis capitata* (Dipt., Tephritidae), and its invasive potential. J. Appl. Entomol., 131: 518-523. En línea: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1439-0418.2007.01168.x> Fecha de consulta: marzo 2020.
- Masters, G and Norgrove, L. 2010. Climate change and invasive alien species. CABI Working Papers, 31 pp
- SIAP. 2020. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. Cierre agrícola 2019. En línea: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>. Fecha de consulta: Marzo 2020.
- SIRVEF. 2020. Sistema Integral de Referencia para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria. SENASICA-DGSV. Consulta de observaciones del programa de Plagas Reglamentadas de los cítricos. Sistemas internos de SENASICA. En línea: <https://prod.senasica.gob.mx/SIRVEF/ModuloObservaciones/ConsultarObservaciones.aspx>. Fecha de consulta: marzo de 2020.
- VUCEM. 2019. Inspección documental-física 2019. Ventanilla Única de Comercio Exterior Mexicano (VUCEM). Sistemas internos de SENASICA. En línea: <http://bi.senasica.gob.mx/qlikview/index.htm>. Fecha de consulta: diciembre de 2019