

Datos forestales:



Barrenador esmeralda del fresno (Emerald Ash Borer, EAB) *Agrilus planipennis* Fairmaire



EAB adulto. D. Cappaert.

Antecedentes

El barrenador esmeralda del fresno (*Agrilus planipennis* Fairmaire), conocido como EAB, es una plaga forestal invasora muy destructiva que ha acabado con más de 100 millones de fresnos en el este de los EE. UU. desde su primera detección cerca de Detroit, Michigan, en el año 2002. Varias especies norteamericanas de fresnos (*Fraxinus* spp.) están en peligro, incluido el fresno de Oregón (*Fraxinus latifolia*), que es nativo, y otras especies de fresnos no autóctonos que se plantan ampliamente como árboles paisajísticos. **El EAB se detectó en Oregón el 30 de junio de 2022, en Forest Grove.**

Después de su detección inicial en el este de los EE.UU., el EAB se extendió rápidamente más allá de las líneas de contención, a pesar de varios intentos agresivos de erradicación. Solo 20 años después de su llegada a Norteamérica, cinco especies de fresno del este de los EE.UU. (el fresno verde, el fresno blanco, el fresno negro, el azul y el *Fraxinus profunda*) ya están catalogadas como “en peligro crítico” por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. En Oregón, se están realizando esfuerzos para determinar el alcance y la propagación de la población del EAB en Forest Grove y sus alrededores, así como intentos para conservar el fresno nativo de Oregón de la amenaza del EAB.

Plaga forestal silvestre

Se sabe que el fresno de Oregón es muy susceptible al EAB gracias a los ensayos de investigación. El fresno de Oregón es una parte fundamental de los bosques ribereños y los humedales al oeste de las cascadas. Crece a lo largo de arroyos, ríos y humedales por debajo de los 2,000 pies de altitud, y el 80 % de las especies se encuentran por debajo de los 1,000 pies de altitud. En las elevaciones más bajas (por debajo

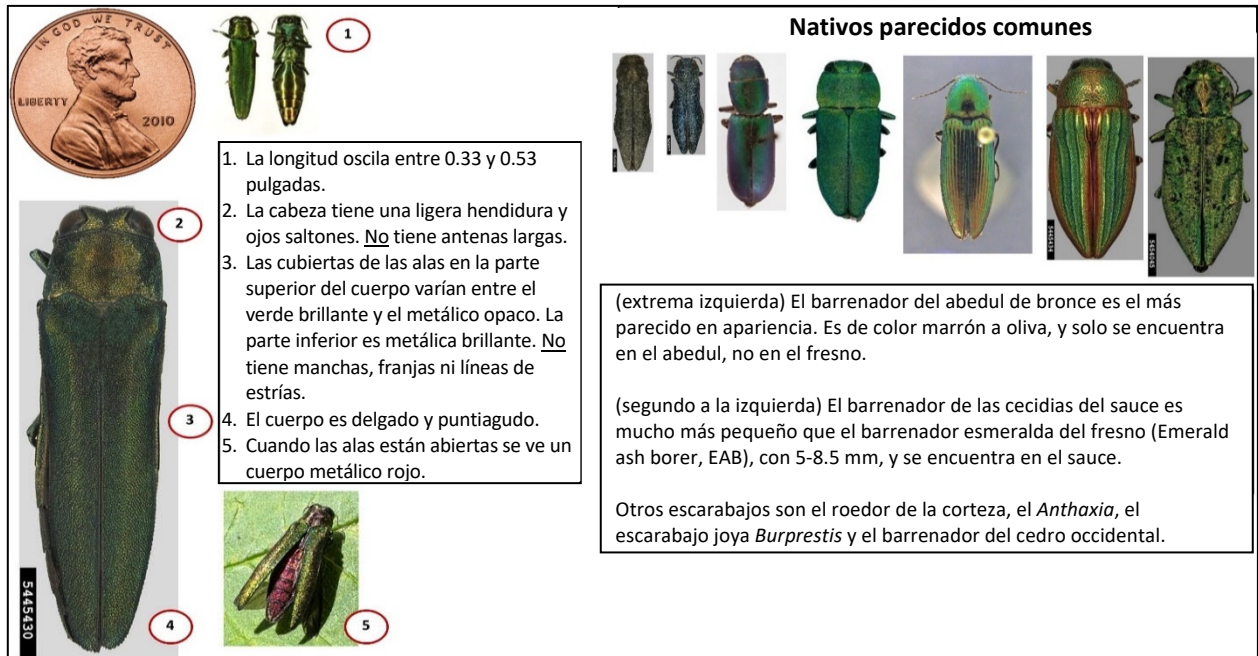


Fresno de Oregón en un pequeño sistema ribereño cerca de Marcola, Oregón. W. Williams.



Fresno de Oregón (*F. latifolia*) con flores masculinas. W. Williams.

de los 500 pies) forma bolsas de rodales puros. El EAB es capaz de matar rodales enteros de estos fresnos. El fresno de Oregón se encuentra tanto en terrenos de uso forestal como agrícola. El fresno de Oregón se utiliza ampliamente para las plantaciones de restauración de arroyos debido a su capacidad para estabilizar el suelo, controlar los sedimentos y moderar las temperaturas de los arroyos. Se supone que la muerte generalizada del fresno de Oregón provocará cambios ecológicos en la calidad del agua, las temperaturas de los arroyos y las comunidades vegetales ribereñas. El fresno de Oregón tiene un uso limitado en Oregón como especie maderera. Sin embargo, un número de pequeñas fábricas especializadas procesan esta madera dura para el trabajo de carpintería.



El EAB y los análogos comunes de Oregón. C. Buhl.

Plagas urbanas y comunitarias

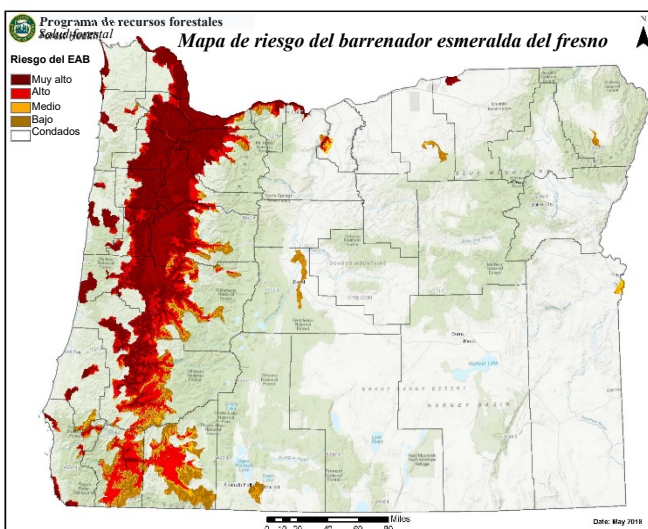
Además del fresno nativo de Oregón, entre los huéspedes susceptibles del EAB en Oregón se encuentran las especies comunes de fresno de paisaje: verde, blanco, de hoja estrecha (especialmente la variedad "Raywood") y el fresno europeo. También se sabe que el EAB se alimenta de parientes botánicos del fresno, entre ellos el fringé (*Chionanthus virginicus*) y el olivo cultivado (*Olea europaea*). En el este de los EE. UU., el EAB ha causado más de \$2 mil millones en daños. La mayor parte de estos costos provienen de las pérdidas en el valor de la propiedad residencial, la eliminación de árboles y la replantación en las zonas urbanas. El EAB se mueve con rapidez; puede causar la mortalidad

casi completa de los fresnos urbanos en unos 10 años después de su detección.

Biología de los insectos

El EAB es nativo de Asia oriental, incluyendo el extremo oriental de Rusia, China, Mongolia, Japón, Taiwán y la península de Corea. Es una plaga menor de los fresnos nativos del este de Asia. Sin embargo, en Norteamérica ataca tanto a los árboles estresados como a los sanos. Es probable que el EAB se haya introducido en la zona de los Grandes Lagos a través del transporte internacional de elementos de madera maciza infestada, como los palés de madera. Desde el año 2002, el EAB se ha extendido a más de 35 estados y cinco provincias canadienses. La primera detección en la costa oeste se produjo en Forest Grove, Oregón, el 30 de junio de 2022. La siguiente población conocida del EAB se encuentra en Boulder, Colorado.

Los adultos del EAB emergen entre mayo y julio. Los huevos se ponen en las grietas de la corteza. Las larvas eclosionan y comienzan a hacer túneles y a consumir el floema interno, el cámbium y el xilema externo, justo debajo de la corteza. La acción de alimentación de muchos cientos o miles de EAB se ciñe al árbol, cortando el flujo de azúcares producidos en las hojas que va a los sistemas de almacenamiento en las raíces, matando de forma efectiva a los árboles. Hay cuatro mudas larvares antes de que el insecto se convierta en pupa y pase el invierno.



Hay ciertos signos y síntomas característicos del EAB, la mayoría de los cuales son muy duraderos, mucho después de que el insecto haya completado su desarrollo y abandonado el árbol. Si se retira la corteza de los árboles afectados, se pueden observar las galerías en forma de “serpentina” causadas por cientos e incluso miles de larvas que



Galerías serpenteantes causadas por la alimentación de las larvas del EAB. W. Williams.

se alimentan del cambium vascular. En segundo lugar, los adultos de este grupo de escarabajos dejan un característico agujero de salida en forma de “D” de un octavo de pulgada de ancho cuando emergen del árbol. Por último, después de unos tres o cuatro años de ataque y alimentación repetidos por el EAB, los fresnos muestran una



Agujeros de salida en forma de “D” de los adultos del EAB. C. Buhl.

considerable muerte de las copas. En un esfuerzo por mantenerse vivos, los árboles suelen producir brotes o retoños a lo largo del tronco. Otros signos del EAB son los daños causados por el pájaro carpintero y la corteza suelta. Por lo general, un árbol grande puede tardar entre tres y cuatro años en empezar a deteriorarse a causa del EAB. Esto ocurre mucho después de que el insecto se haya reproducido y propagado a otros árboles, lo que dificulta su detección temprana. Las trampas para el EAB solo son parcialmente eficaces para atraer y vigilar al EAB.

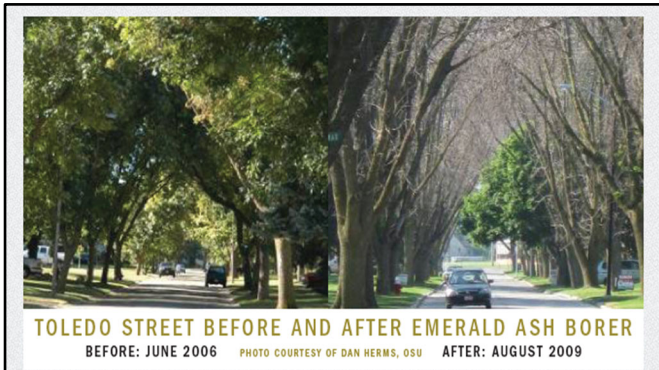
Detección y registro del EAB

El EAB se detecta más a menudo por los ojos agudos que por las trampas. En 2015, el Departamento Forestal de Oregon, con la ayuda financiera del Servicio Forestal de los EE. UU. y junto con la Extensión de la Universidad Estatal de Oregon, el Departamento de Agricultura de Oregon y el Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal del Departamento de Agricultura de los EE. UU. (United States Department of Agriculture, USDA), desarrolló un



Copas muerta y brotes epicórmicos de un árbol con un severo declive causado por el EAB. D. Herms. Recuerdo: Fresno infestado en el lugar de detección inicial en Forest Grove, Oregon. Nótese el adelgazamiento de la copa. W. Williams.

programa para formar a más de 500 especialistas en recursos naturales de Oregon de agencias locales y estatales sobre la detección y registro del EAB y otras plagas invasoras. Lea sobre el Programa de Detección de Plagas Forestales de Oregon en <https://extension.oregonstate.edu/ofpd>. Los graduados del Programa de Detección De Plagas y cualquier miembro del público pueden informar de un fresno sospechoso a través de la herramienta de notificación en línea en <https://oregoninvasiveshotline.org/>.



Árboles de las calles, antes y después del EAB, Toledo, Ohio. El EAB puede desplazarse por toda una comunidad en 3-10 años. D. Herms.

Tratamientos para el EAB

En primer lugar, asegúrese de que los árboles en cuestión son verdaderos fresnos. Los fresnos tienen hojas compuestas y ramificaciones opuestas, y surcos en la corteza que adquieren forma de diamante a medida que los árboles envejecen. Sus semillas tienen forma de paleta, cuelgan en las ramas y están presentes en los árboles femeninos a finales del verano y principios del otoño. El follaje en otoño pasa del verde brillante al amarillo, aunque algunas variedades tienen un color otoñal púrpura o rojo. Esté atento a cualquier signo de adelgazamiento inicial de la copa, muerte de la parte superior u otros síntomas mencionados anteriormente. No existen medios eficaces para erradicar poblaciones enteras del EAB una vez que el insecto se ha establecido en una zona. Los árboles individuales pueden protegerse antes de que llegue el EAB utilizando insecticidas sistémicos inyectados en el tallo o irrigados en el suelo. Una vez que la copa de un árbol se ha reducido en un 30 % o más por la alimentación del EAB, es demasiado tarde para protegerlo. Algunos de los insecticidas sistémicos solo pueden ser suministrados por aplicadores profesionales de plaguicidas, mientras que otros están a disposición del público. Para obtener una lista completa de insecticidas y su eficacia, consulte el

plan de preparación y respuesta al EAB del estado de Oregon, www.oregoneab.com.

Para las poblaciones establecidas del EAB, otro método de gestión es el control biológico – que consiste en utilizar los enemigos naturales de un insecto para controlar el crecimiento de la población. El Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal del USDA tiene un programa de control biológico del EAB en el este de los EE. UU. La liberación de diminutas avispas parásitas especializadas en el EAB puede ayudar a reducir, aunque no a eliminar, el crecimiento de la población y la propagación del EAB. El Programa de Prevención y Gestión de Plagas de Insectos del Departamento de Agricultura de Oregon puede estar desarrollando un programa de control biológico similar para el EAB en Oregon (<https://www.oregon.gov/oda/programs/ippm/pages/aboutippm.aspx>).

Otras opciones de gestión incluyen la erradicación preventiva del fresno cerca de una infestación activa. Se invita a los municipios a que hagan un inventario de los fresnos y a que tengan un plan para repartir el costo de la eliminación de los fresnos a lo largo de varios años. Una vez retirados, los fresnos deben ser astillados en trozos de 1" de dimensión para detener el desarrollo de los insectos del EAB dentro del árbol. Las astillas deben cubrirse con un plástico grueso o enterrarse para detener la propagación de los adultos del EAB que aún puedan emerger. El fresno es una leña maravillosa, pero también es una vía principal para acelerar el movimiento del insecto en todo el estado. Por lo tanto, la leña de fresno recién cortada y partida también debe cubrirse con un plástico grueso durante al menos un año. La leña no debe trasladarse a más de 30 millas de distancia del lugar donde se cosechó. Consulte <https://www.dontmovefirewood.org/>

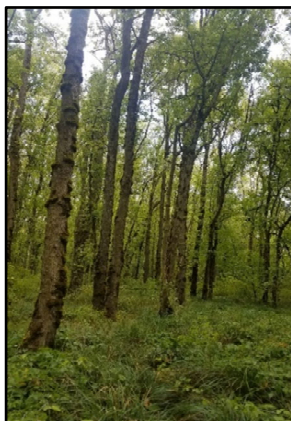
**CÓMPRELO DONDE
USTED PUEDA QUEMARLO.**

**DONTMOVE
FIREWOOD.org**

La leña de fresno no debe moverse. Los campistas deben comprar leña secada en horno para los campamentos. Fuente: The Nature Conservancy.

Preparativos proactivos

Dado que la amenaza del EAB se conoce desde hace tiempo, Oregon ha liderado el esfuerzo entre los estados de la costa oeste para prepararse ante esta destructiva plaga. Con la ayuda financiera del programa forestal estatal y privado del Servicio Forestal de los EE. UU., el Departamento Forestal de Oregon (Oregon Department of Forestry, ODF) está recogiendo un millón de semillas de Fresno de Oregon de toda su área de distribución en Oregon. Las semillas se envían a los investigadores del Centro de Recursos Genéticos Dorena del USDA, cerca de Cottage Grove (Oregon), así como al Laboratorio de Semillas del USDA en Fort Collins (Colorado). Las semillas se recogieron siguiendo un protocolo diseñado para captar la diversidad genética del Fresno de Oregon en el estado. La esperanza es que algún día haya programas de reproducción de árboles para desarrollar fresnos de Oregon resistentes al EAB y restaurar las zonas afectadas. La colección de semillas proporcionará material genético para iniciar el programa de reproducción.



El rodal de Fresno puro es el hogar de los alces y otras especies silvestres. Refugio Nacional de Vida Silvestre de Ankeny, W. Williams.

Desde la introducción del EAB en Norteamérica, la normativa internacional exige que el material de madera maciza utilizado en los envíos internacionales se descortece y se someta a un tratamiento térmico para desinfectarlo de los insectos y enfermedades que matan los árboles. En Estados Unidos, la propagación interestatal del EAB se produce a través del comercio de los viveros de fresnos y del transporte de leña infestada. Para proteger nuestro estado de nuevas plagas, compre material de vivero de origen local y no traslade leña que pueda contener insectos y enfermedades que maten los árboles. Los viveros y sus clientes deben estar atentos a los plantones de Fresno de tan solo 1" de diámetro infestados por el EAB. Estos deben ser destruidos

rápido. Los recolectores y productores de leña deben cubrir los fresnos recién cortados o la madera secada en horno (el método más eficaz para el EAB es 60 minutos a 140 grados F). Las ciudades y los propietarios de viviendas deberían empezar a planificar ya las especies de árboles de sustitución utilizadas en proyectos de restauración, programas de arbolado urbano y otros paisajes urbanos. Elija especies arbóreas autóctonas y adaptadas al clima por encima de otras. Consulte los detalles sobre la preparación de su comunidad para el EAB en www.oregoneab.com.

Recursos y lecturas adicionales

Emerald Ash Borer Readiness and Response Plan for Oregon: www.oregoneab.com

Oregon Forest Pest Detector program, Oregon State University Extension.

<https://extension.oregonstate.edu/ofpd>

Oregon Forest Pest Detector Field Guide, Oregon State University Extension.

<https://catalog.extension.oregonstate.edu/em9127>

Oregon Invasive Species Council Online Hotline for reporting EAB:

<https://oregoninvasiveshotline.org/>

Ash Genetic Conservation Program, US Forest Service:

<https://www.fs.usda.gov/nsl/GeneticConservationAsh.html>

Emerald ash borer information network:

<http://www.emeraldashborer.info/>

Emerald Ash Borer fact sheet, USDA Animal and Plant Health Inspection Service:

<https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/planthealth/plant-pest-and-disease-programs/pests-and-diseases/emerald-ash-borer>

USDA Emerald Ash Borer Fact sheet:

<https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80620520/EABfactsheet.pdf>

Oregon Department of Agriculture Insect Pest Prevention and Management Program:

<https://www.oregon.gov/oda/programs/ippm/pages/aboutippm.aspx>

Trees to know in Oregon:

<https://extension.oregonstate.edu/trees-know-oregon-washington>