

# EL PROYECTO LIFE SAMFIX

El Proyecto **Life SAMFIX** pretende desarrollar protocolos específicos y herramientas para la prevención y alerta, recogiendo y evaluando los datos sobre la invasión de escarabajos del género *Xylosandrus* con el objetivo de erradicar o contener las infestaciones actuales y prevenir su futura expansión.

## ¿QUÉ SON LOS ESCARABAJOS XYLOSANDRUS?

*Xylosandrus compactus* (barrenador de la ramita negra) y *Xylosandrus Crassiusculus* (escarabajo de ambrosia granulada) son parásitos altamente polífagos que pueden infestar muchas especies de árboles y arbustos.

En la región Mediterránea, *X. crassiusculus* se muestra principalmente asociado al algarrobo, árbol de Judas y árbol de Júpiter mientras *X. compactus* parece ser mucho más polífago, atacando robles, plátano de sombra y algarrobo, laurel, madroño, aligustre y olivo, y muchas otras plantas como cicadas y proteáceas. Son originarios de Asia y se han distribuido en otras partes del mundo probablemente a través del comercio de planta y madera. Estos escarabajos, son hospedantes de hongos simbióticos, cavan galerías dentro de las ramas jóvenes (*X. compactus*) y troncos (*X. crassiusculus*) de árboles. Los árboles afectados pueden mostrar marchitamiento, deformación en ramas, rotura y decaimiento general. Dado que muchas especies de plantas presentes en la región Mediterránea son consideradas posibles hospedantes, podría tener lugar la desecación generalizada de la maquia Mediterránea si no se aplican medidas de contención.



*Xylosandrus compactus*



*Xylosandrus crassiusculus*



**Xylosandrus:**  
un pequeño insecto para conocer y controlar



Este proyecto está cofinanciado por el programa Life de la Unión Europea a través del Acuerdo de subvención LIFE17 NAT / IT / 000609

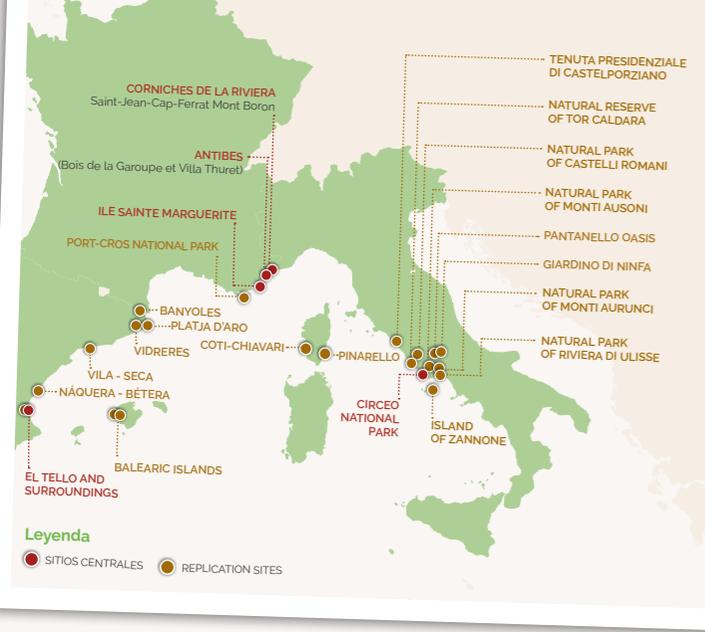
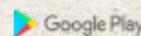
Inicio del proyecto: 1/07/2018 / Fin del proyecto: 30/06/2022



La Unión Europea no se responsabiliza de los contenidos ni del uso que pueda hacerse de la información contenida en este tríptico.

## DESCARGAR LA APLICACIÓN SAMFIX AGENT

¡Si tú quieres ayudarnos y tener un papel activo en la conservación de la naturaleza descarga la app Samfix Agent y úsala como una guía para explorar los parques y sus alrededores! Tú ayudarás a los científicos a recoger datos y al mismo tiempo puedes comprobar tus conocimientos de flora y fauna a través de desafíos divertidos, como examinar la salud de las plantas y descubrir la presencia de escarabajos.



## ¿DÓNDE FUE DETECTADO?

*Xylosandrus compactus*, fue localizado por primera vez en Europa en 2011 en el centro de Italia. En pocos años se ha extendido a lo largo de la costa del Tirreno (2012 en Toscana y Liguria, 2016 en Lacio y Sicilia), para luego alcanzar el interior del norte (2015 en Lombardía), y finalmente la costa del Adriático (2018 en Emilia-Romaña, y 2019 en Véneto). En 2015 llegó a Francia, a la Costa Azul. En 2019 se encontró en la isla española de Mallorca. En julio del mismo año también se encontró *X. Compactus* en el sur de Grecia). Finalmente, en 2020 se ha encontrado en Córcega y en la España continental (provincias de Tarragona y Girona). *Xylosandrus crassiusculus* fue citado por primera vez en Europa en 2003 en Italia en la región de la Toscana, antes de extenderse a otras regiones italianas como Liguria 2007, Véneto en 2009, y Cúneo en 2018. En Francia fue detectado por primera vez en 2014 en el sudeste (Provenza- Alpes- Costa Azul) pero luego se citó hacia el oeste del país (Occitania) y Suroeste de Francia (Nueva Aquitania) en 2018. Fue también detectado en Eslovenia en 2017 (Kavcic 2018) y Malta en 2021 (EPPO 2021). En España se encontró por primera vez en 2016. Desde entonces se distribuye en dos pequeñas poblaciones en la parte central de la Comunidad Valenciana.



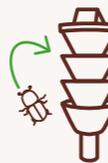
## CÓMO PREVENIR

La protección contra *Xylosandrus spp.* debe ser principalmente preventiva, tratando de mantener las plantas en el mejor estado vegetativo posible, evitando por ejemplo traumatismos excesivos o daños en la copa y las raíces, asegurando la cantidad necesaria de agua durante las estaciones más secas y cálidas, y proporcionando una fertilización adecuada. En caso de sustitución total o parcial de setos y árboles urbanos, se recomienda el uso de plantas procedentes de la producción local para reducir el riesgo de introducción de plagas exóticas.



## MONITOREO Y ALERTA TEMPRANA

Las trampas cebadas con atrayentes volátiles representan una de las herramientas más efectivas para saber qué especies se encuentran en el territorio y su nivel poblacional. El monitoreo de las especies de *Xylosandrus* se puede realizar utilizando trampas negras multiembudo o de vanos cruzados instaladas a principios de primavera (en marzo) y colocadas al menos a 20 metros entre sí a lo largo de transectos, en claros o espacios abiertos en el bosque o a lo largo de los bordes del bosque. Las trampas se activarán con una mezcla de cuatro atrayentes: quercivorol,  $\alpha$ -copaeno, etanol y (-)  $\alpha$ -pineno, que proporciona los mejores resultados en la intercepción de especies de *Xylosandrus*. El monitoreo continuará hasta finales de octubre y las trampas deben revisarse y vaciarse cada 2 semanas. Los daños visibles para la planta se deben a la acción combinada de hongos patógenos y las galerías excavadas por adultos durante la colonización. Los ataques de *Xylosandrus spp.* muestran diferentes tipos de daños que van desde la reducción del crecimiento de las plantas causada por la destrucción de ramitas, brotes o ramas, hasta la muerte de la planta. La sintomatología presenta un patrón consistente: las plantas afectadas muestran fenómenos de secado de brotes, ramitas y pequeñas ramas o dosel, y enrojecimiento periférico del follaje; pero también presencia de pequeños halos circulares de colonización en los brotes o la emisión de un cilindro blanco de polvo de madera.



## CÓMO CONTENERLA

En caso de infestaciones será necesario actuar tan pronto como sea posible sobre las plantas infestadas procediendo a su destrucción por poda de saneamiento para eliminar las larvas de insectos que se desarrollan en la madera (¡No usar plaguicidas porque no sirven para nada!).

Este tipo de acción es prioritaria y proporciona excelentes resultados en caso de localización de infestaciones, cuando se realiza la poda en las primeras etapas del ataque. La poda de saneamiento fitosanitario es especialmente útil si se lleva a cabo en invierno antes de la salida de la generación hibernante.

“ EL SANEAMIENTO FITOSANITARIO ES ESPECIALMENTE ÚTIL SI SE REALIZA EN INVIERNO SOBRE LA GENERACIÓN EN HIBERNACIÓN. ”

Esta solución da el tiempo necesario para implementar las operaciones, reduce el daño fisiológico a las plantas que están en diapausa invernal, si se hace correctamente tiene un impacto significativo en la densidad de población de insectos, y permite "limpiar" los daños anteriores, facilitando así el seguimiento de nuevos ataques que eventualmente deberían aparecer en la primavera siguiente. Todo el material resultante de la poda del saneamiento fitosanitario ha de ser rápidamente destruido mediante quema (si está permitida) o triturado.



## RUTAS DE INVACIÓN Y MODELOS DE DISTRIBUCIÓN

*Xylosandrus spp.* se han extendido más rápido de lo que su dispersión natural solamente permite, lo que sugiere dispersión a través del comercio internacional, en embalajes de madera o comercio de plantas vivas. El análisis de marcadores moleculares de *X compactus* y *X crassiusculus* muestran la historia de sus invasión.

La historia de invasión de *X compactus* en Europa fue sencilla, con un solo evento de invasión en Italia, seguida de una dispersión intracontinental. La proximidad molecular con ejemplares de Shanghai sugiere que podría ser la zona de origen. Sin embargo, Shanghai podría haber sido invadida en el pasado, posiblemente el comercio de árboles ornamentales dentro de China.

La historia de invasiones de *X crassiusculus* en Europa es más compleja, y nuestros resultados sugieren varias invasiones independientes. Un evento de invasión de Japón o EE.UU. en Italia, que actuó como fuente para la invasión de España. Una invasión del área de Shanghai en el sureste de Francia, que se extendió al suroeste de Francia y Eslovenia. Otra invasión de Italia y el suroeste de Francia, potencialmente desde Japón. En Eslovenia, encontramos especímenes que no se relacionan con los otros especímenes muestreados, lo que sugiere una cuarta invasión de una procedencia desconocida.

Proyectamos la distribución potencial de ambas especies en Europa según el clima pasado y presente, además de los escenarios climáticos del futuro cercano.

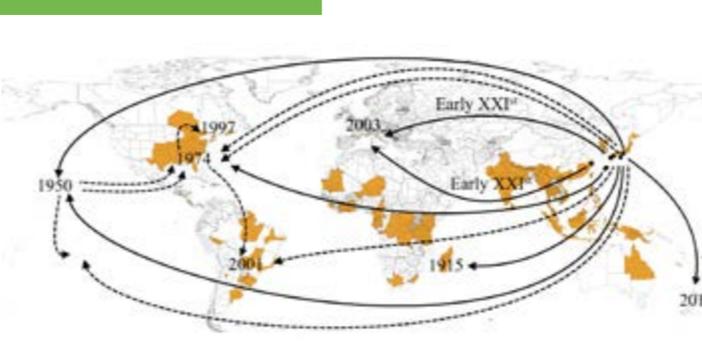


Para ambas especies, nuestros resultados mostraron que el clima ya era parcialmente adecuado a principios del siglo XX, lo que demuestra que su reciente invasión no fue directamente facilitada por modificaciones recientes en el clima.

Para ambas especies, nuestros resultados también revelaron la existencia de regiones actualmente aptas que aún no han sido colonizadas, lo que demuestra que podrían continuar propagándose en Europa. Nuestros modelos proyectaron un aumento de la idoneidad hacia el Norte en el futuro, agregando nuevos puntos de entrada a las áreas idóneas, lo que podría impactar en su dinámica de invasión.

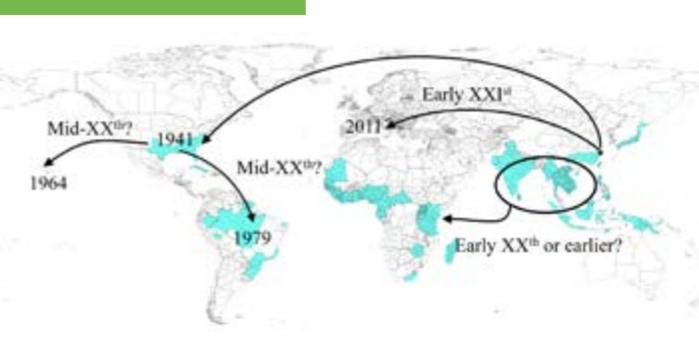
“ PARA AMBAS ESPECIES, LOS RESULTADOS MOSTRAN QUE EL CLIMA YA ERA PARCIALMENTE ADECUADO A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX, DEMOSTRANDO QUE SU RECIENTE INVACIÓN NO FUE FACILITADA DIRECTAMENTE POR EL CAMBIO CLIMÁTICO RECIENTE. ”

### XYLOSANDRUS CRASSIUSCULLUS



Distribución actual de *X.crassiusculus* y sus posibles rutas de invasión

### XYLOSANDRUS COMPACTUS



Distribución actual de *X. compactus* y sus posibles rutas de invasión