

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



# Presentación del proyecto SAMFIX y presentación de la APP Samfix Agent para ciencia ciudadana.

Diego Gallego Cambroner, Departamento de Ecología, Universidad de Alicante.  
Coordinador en España del Proyecto LIFE SAMFIX.

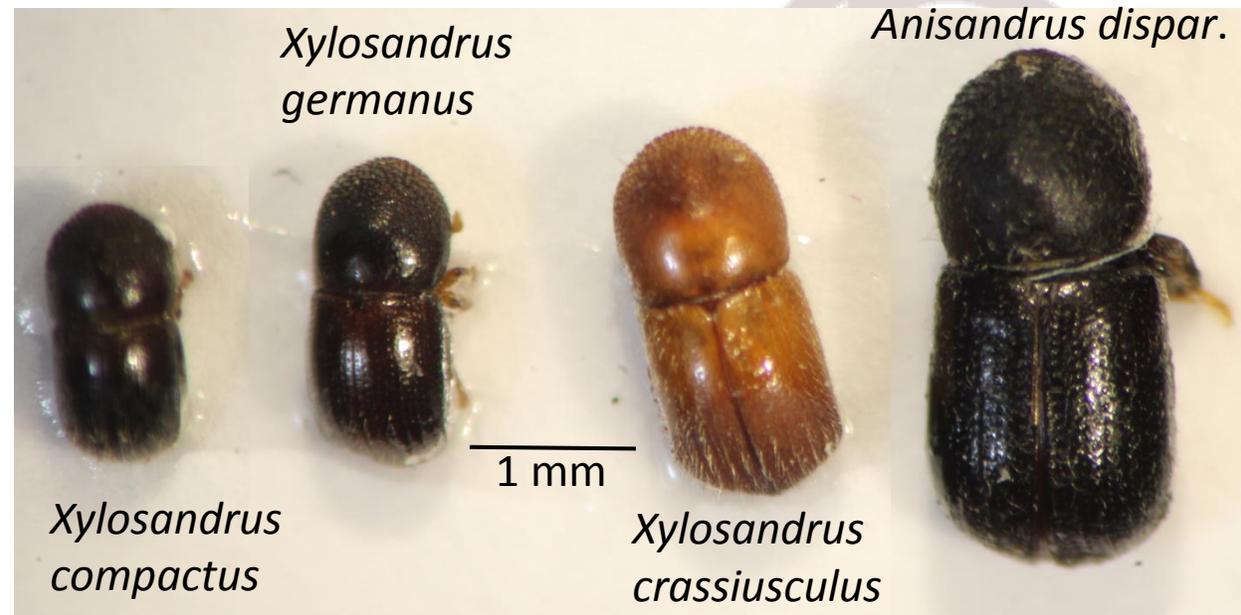
II Jornada SAMFIX. Las invasiones silenciosas de escolítidos en España. Detección, riesgos y perspectivas.

29 de abril de 2021

El género *Xylosandrus* está formado por unas 54 especies, de amplia distribución mundial, principalmente en las zonas tropicales, aunque también en las templadas de todo el mundo.

En España están presentes tres especies exóticas: *Xylosandrus germanus*, *Xylosandrus crassiusculus* y *Xylosandrus compactus*.

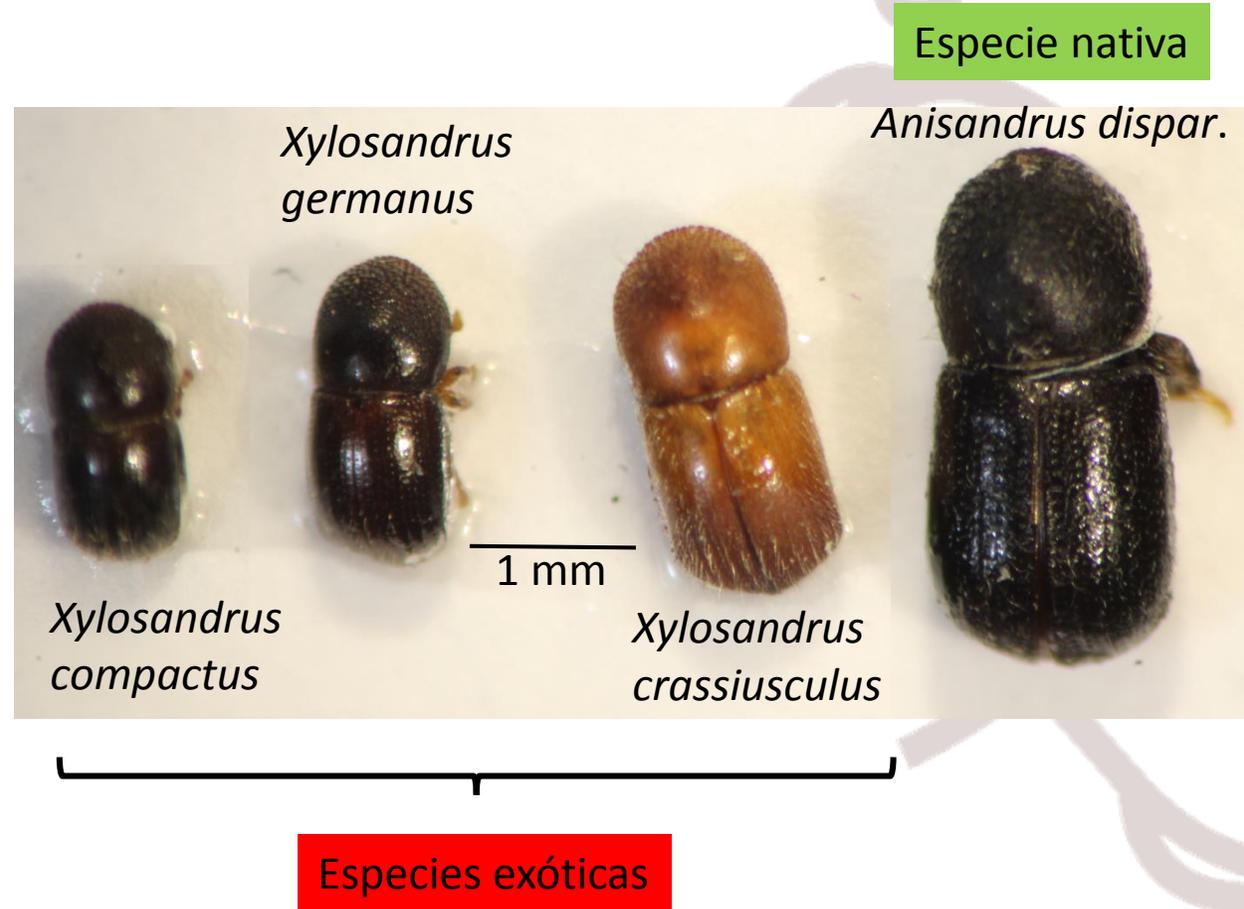
La especie nativa más próxima es *Anisandrus dispar*.



El género *Xylosandrus* está formado por unas 54 especies, de amplia distribución mundial, principalmente en las zonas tropicales, aunque también en las templadas de todo el mundo.

En España están presentes tres especies exóticas: *Xylosandrus germanus*, *Xylosandrus crassiusculus* y *Xylosandrus compactus*.

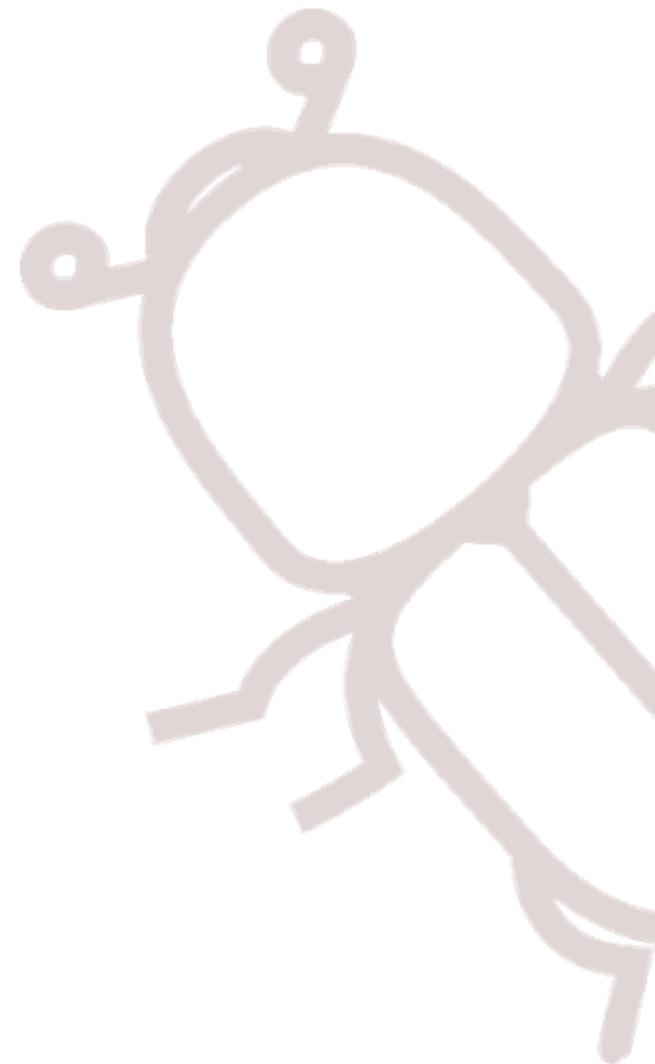
La especie nativa más próxima es *Anisandrus dispar*.





La biología de género *Xylosandrus*, y de la tribu Xyleborini en general, facilita mucho su capacidad invasiva.

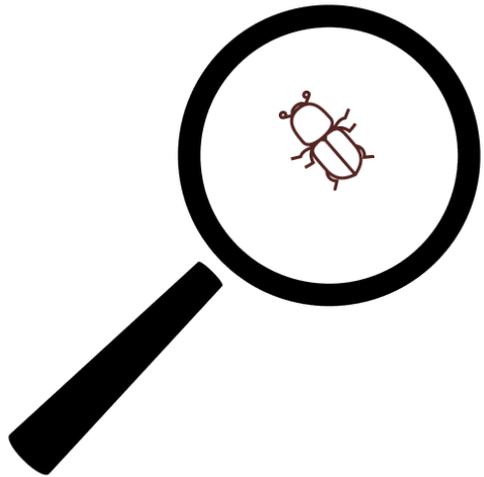
Vamos antes a definir las fases del proceso de **invasión biológica**.



La biología de género *Xylosandrus*, y de la tribu Xyleborini en general, facilita mucho su capacidad invasiva.

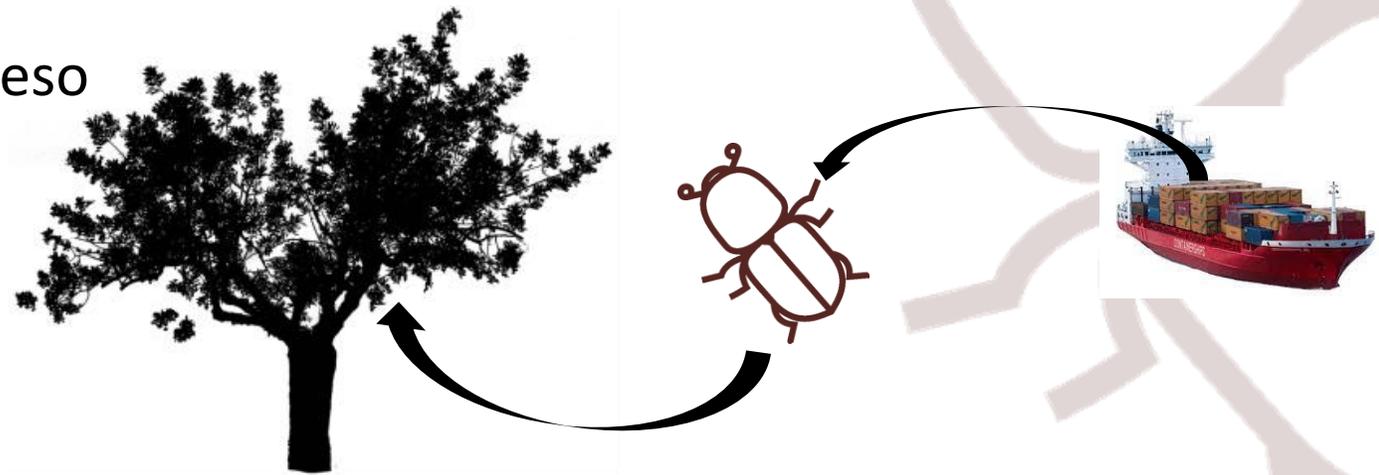
Vamos antes a definir las fases del proceso de **invasión biológica**.

**TRANSPORTE**  
Los organismos deben viajar como polizones.



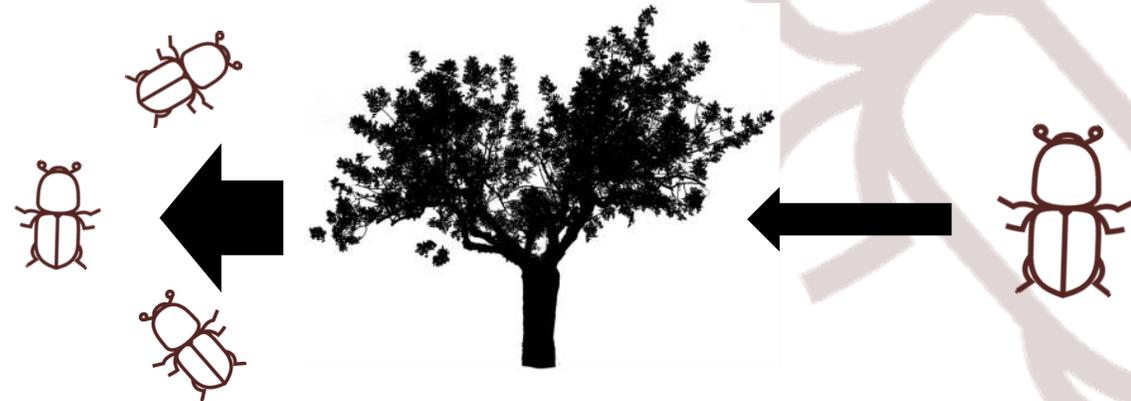
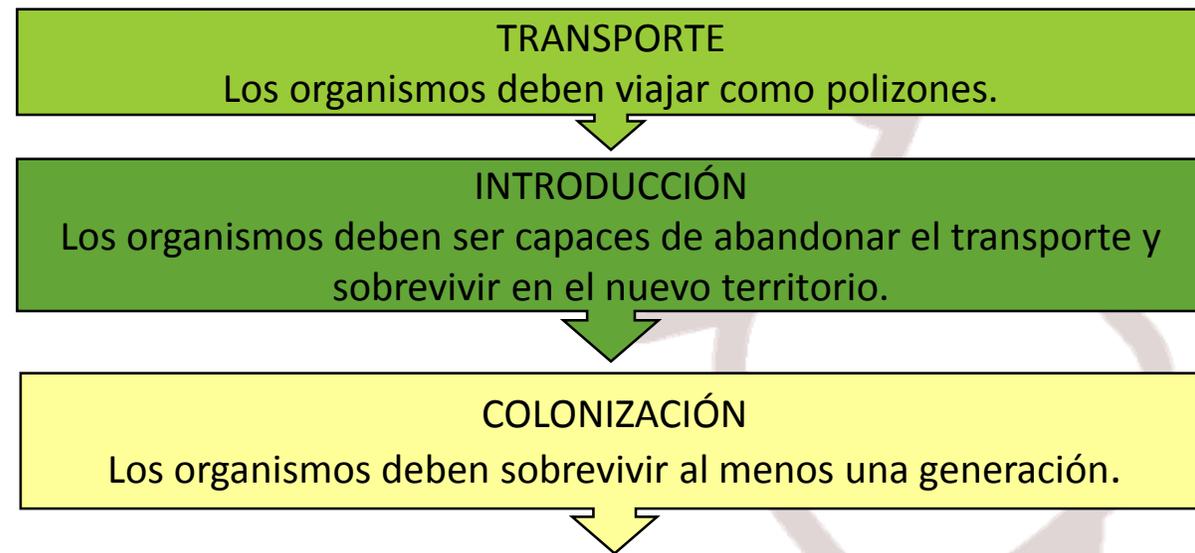
La biología de género *Xylosandrus*, y de la tribu Xyleborini en general, facilita mucho su capacidad invasiva.

Vamos antes a definir las fases del proceso de **invasión biológica**.



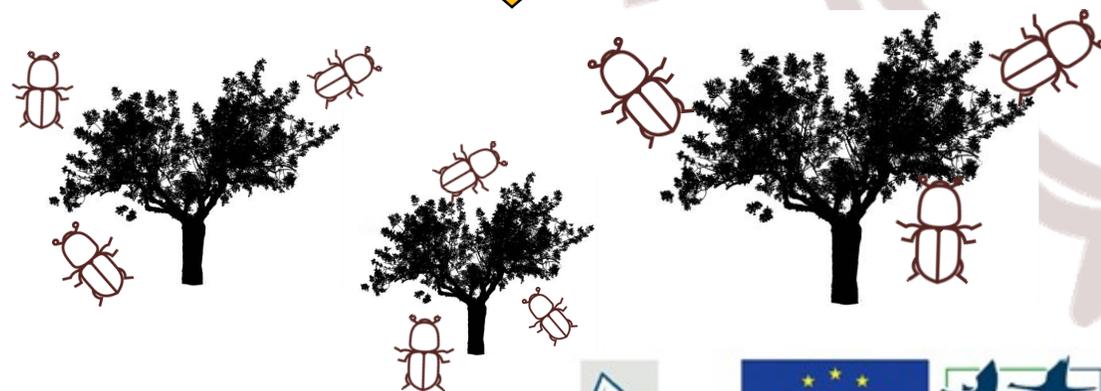
La biología de género *Xylosandrus*, y de la tribu Xyleborini en general, facilita mucho su capacidad invasiva.

Vamos antes a definir las fases del proceso de **invasión biológica**.



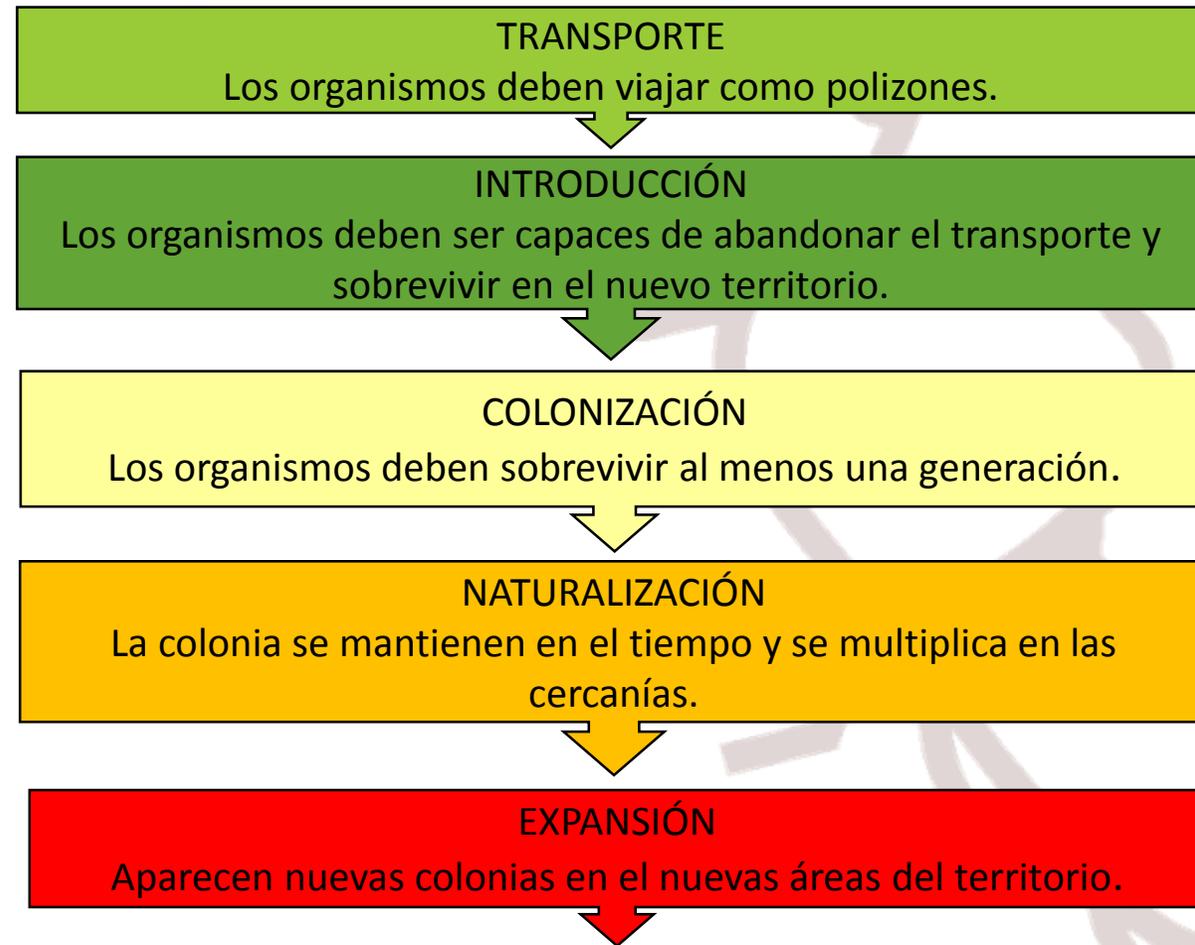
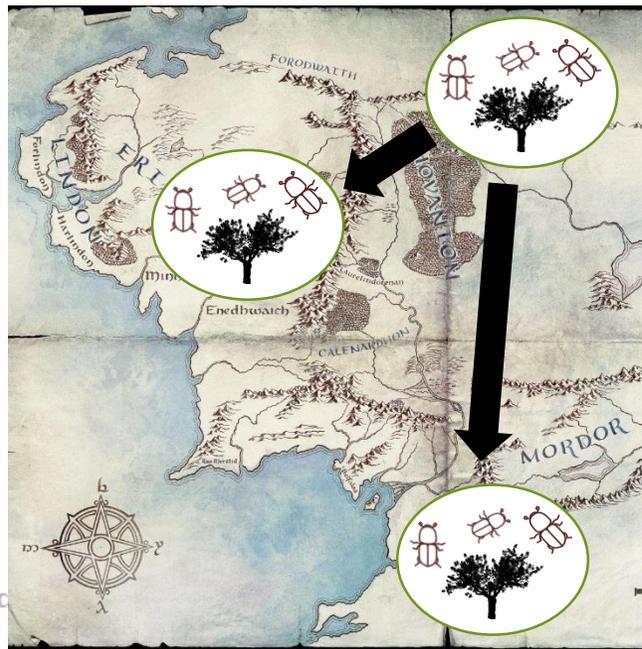
La biología de género *Xylosandrus*, y de la tribu Xyleborini en general, facilita mucho su capacidad invasiva.

Vamos antes a definir las fases del proceso de **invasión biológica**.



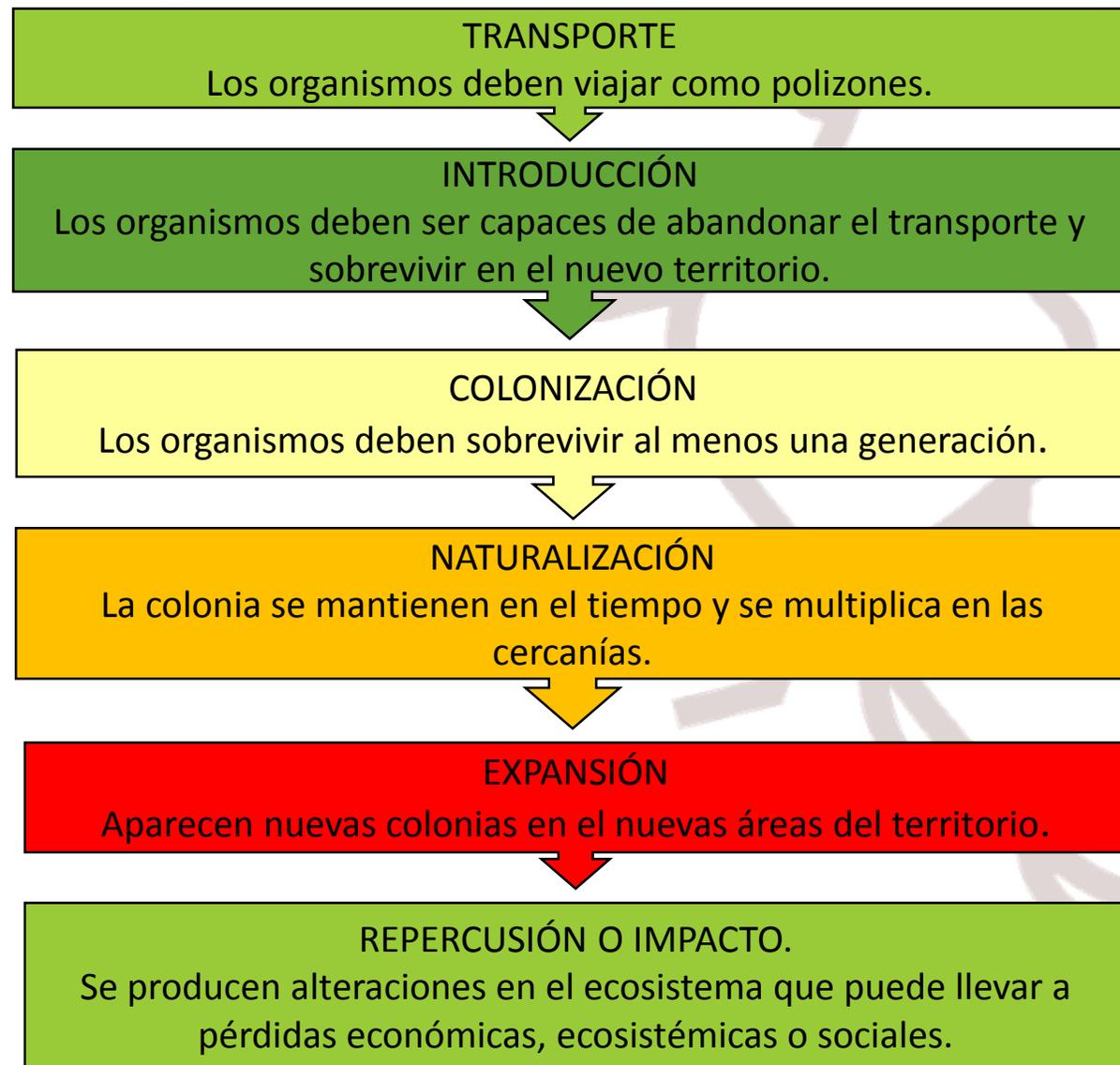
La biología de género *Xylosandrus*, y de la tribu Xyleborini en general, facilita mucho su capacidad invasiva.

Vamos antes a definir las fases del proceso de **invasión biológica**.



La biología de género *Xylosandrus*, y de la tribu Xyleborini en general, facilita mucho su capacidad invasiva.

Vamos antes a definir las fases del proceso de **invasión biológica**.

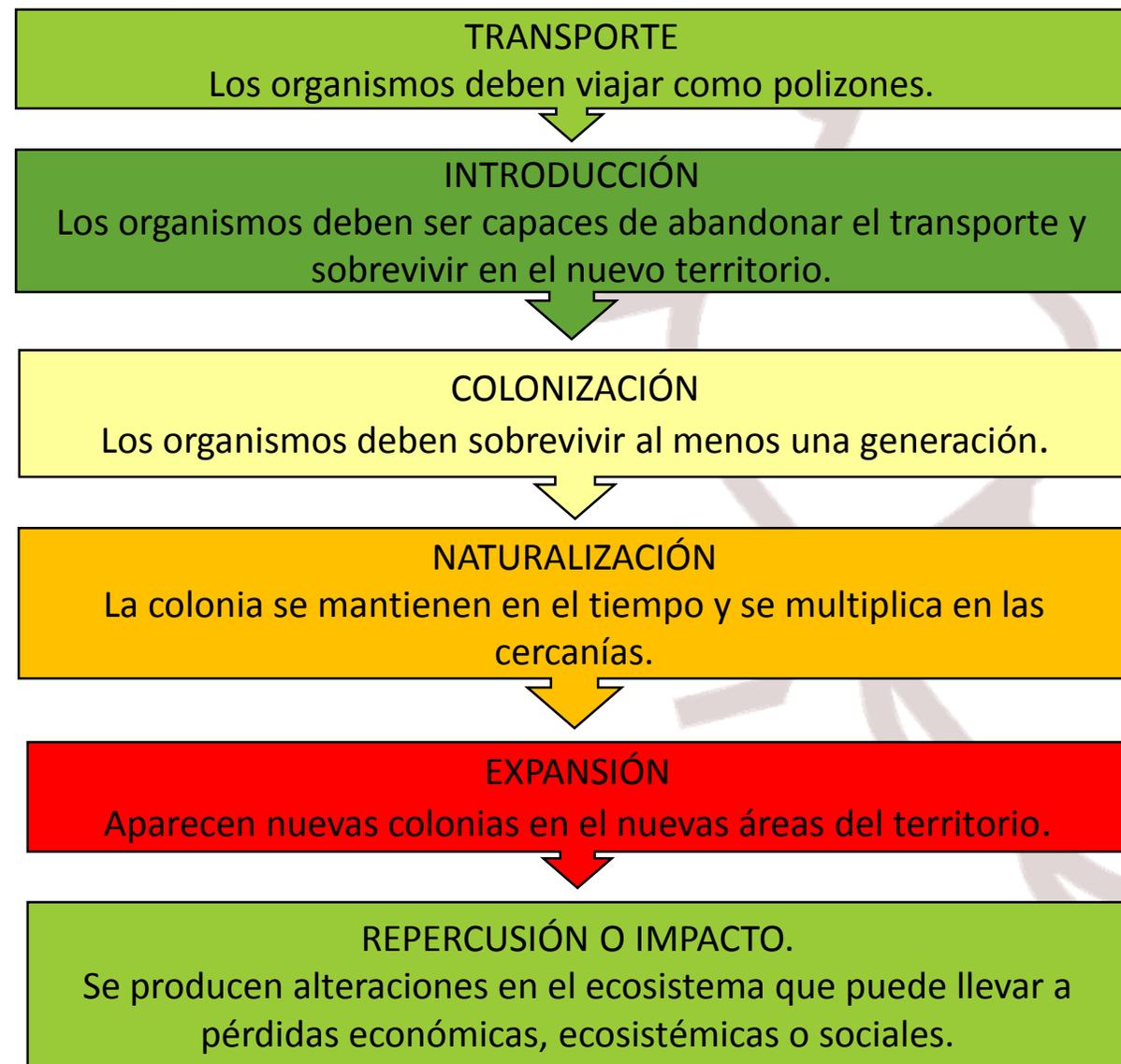


Si todas estas fases ocurren sin ser percibidas,  
podemos hablar de que ha ocurrido una **Invasión Silenciosa**.



Si todas estas fases ocurren sin ser percibidas, podemos hablar de que ha ocurrido una **Invasión Silenciosa**.

La fase de repercusión o impacto puede **no ocurrir nunca** y el proceso invasivo continuará siendo **silencioso** hasta que algo cambie.



Muchas **Invasiones Silenciosas** son detectadas por **Ciencia Ciudadana**, sin necesidad de que ocurra la fase de impacto.



*Harmonia axyridis*



*Halyomorpha halys*



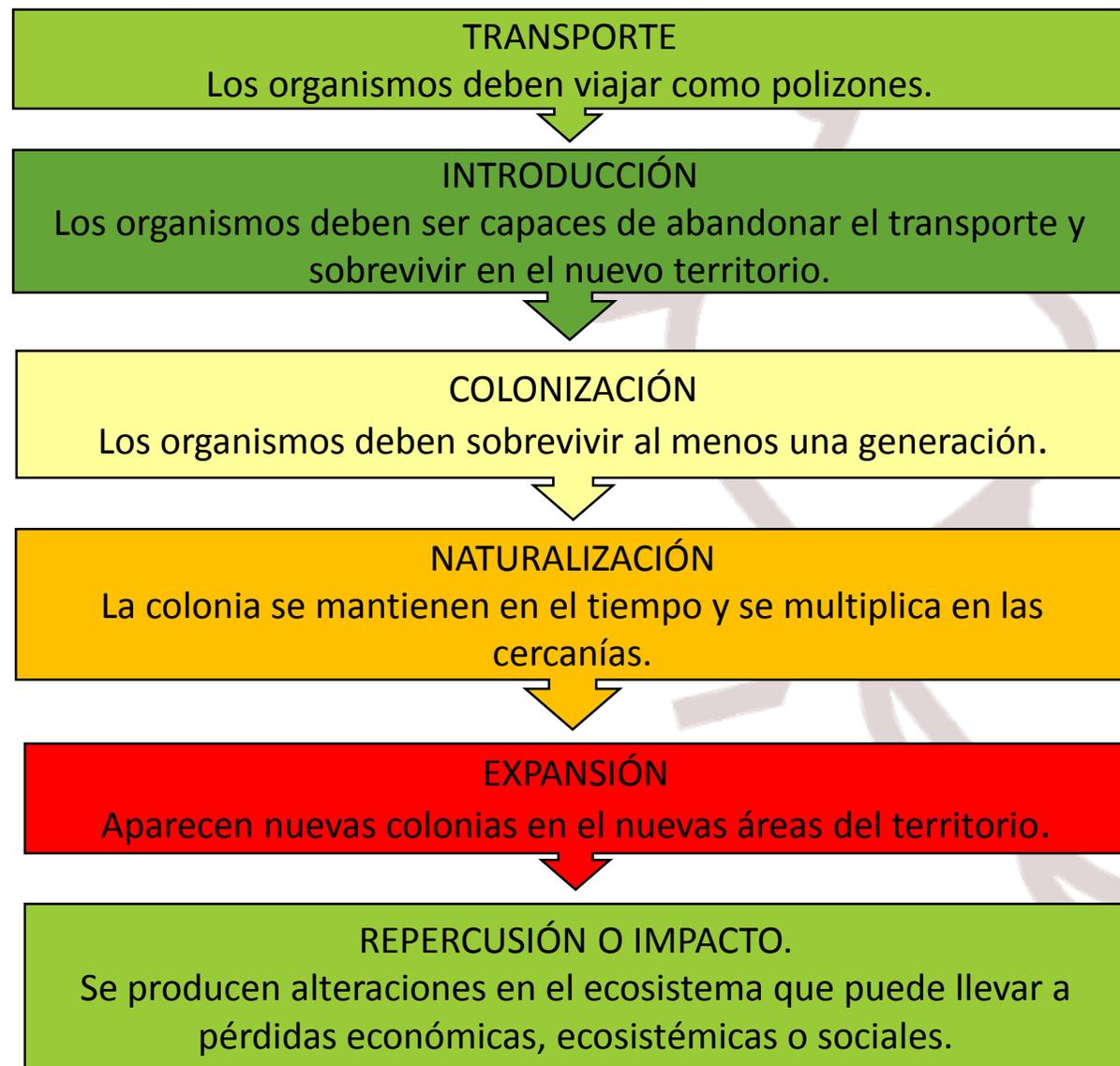
*Solenopsis invicta*



*Zelus renardii*



*Gnatotrichus materiarius*



Muchas **Invasiones Silenciosas** son detectadas por **Ciencia Ciudadana**, sin necesidad de que ocurra la fase de impacto.



*Harmonia axyridis*



*Halyomorpha halys*



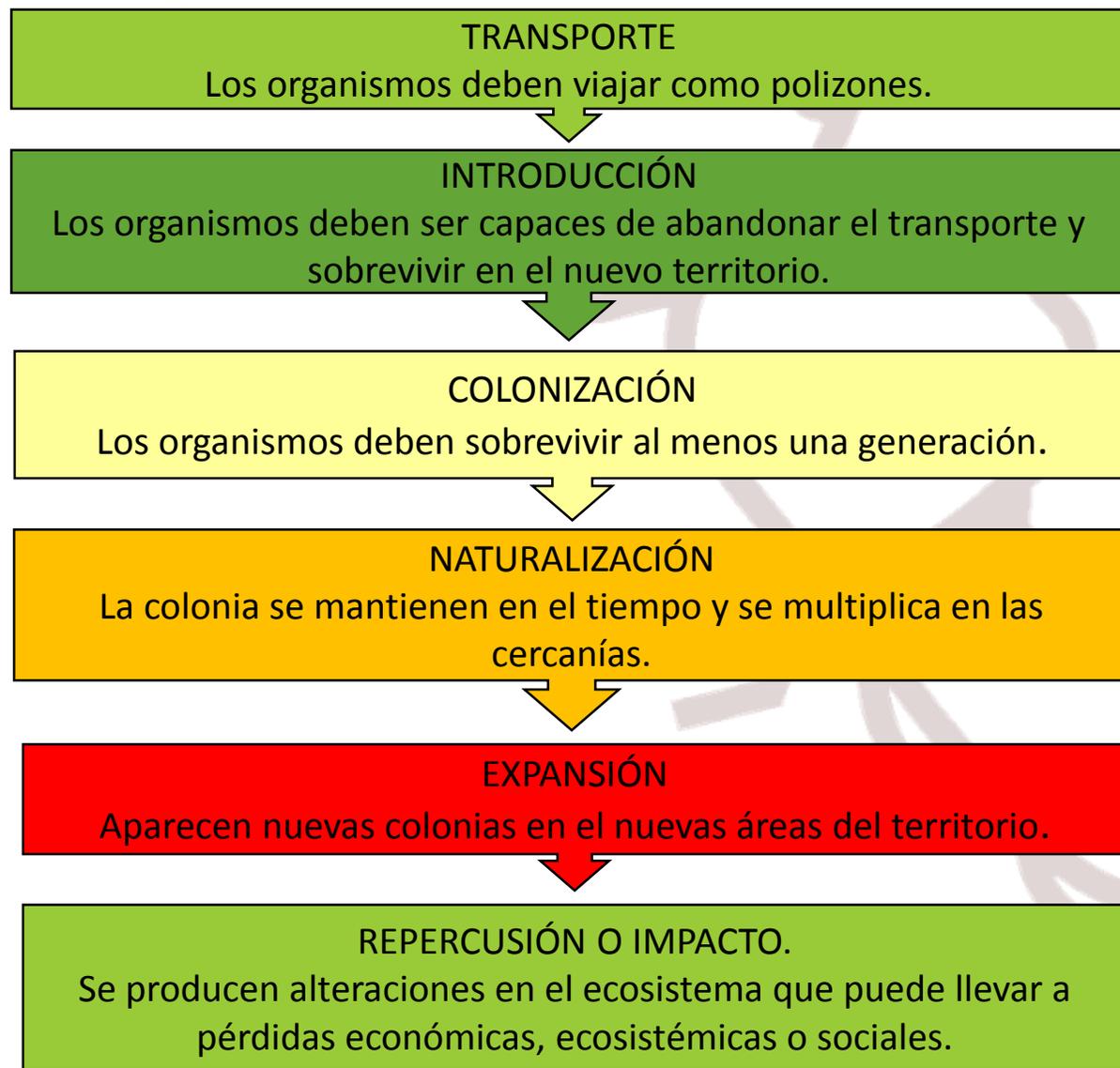
*Solenopsis invicta*



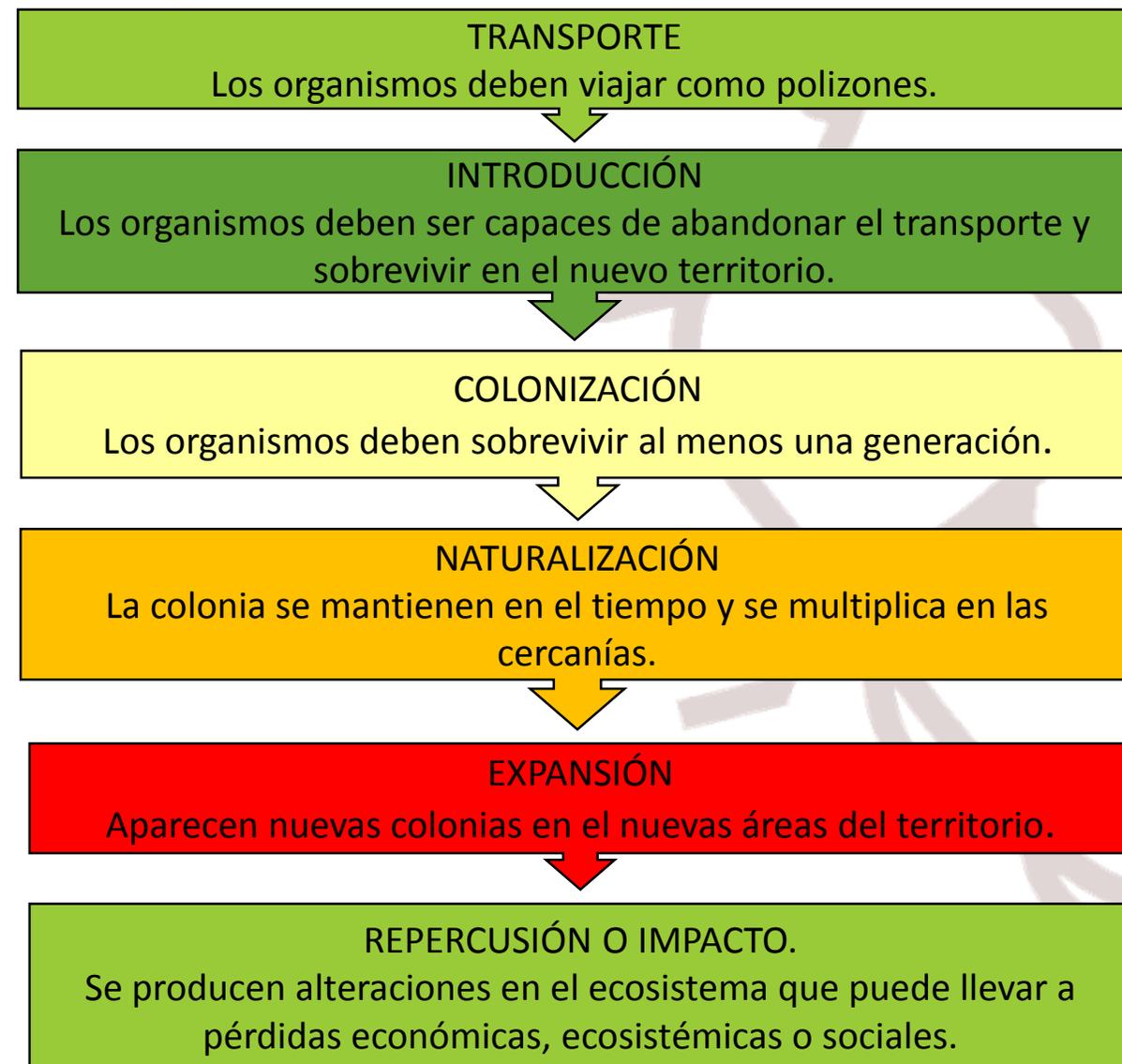
*Zelus renardii*



*Gnatotrichus materiarius*



## Características biológicas de *Xylosandrus* para la invasión.



## Características biológicas de *Xylosandrus* para la invasión.



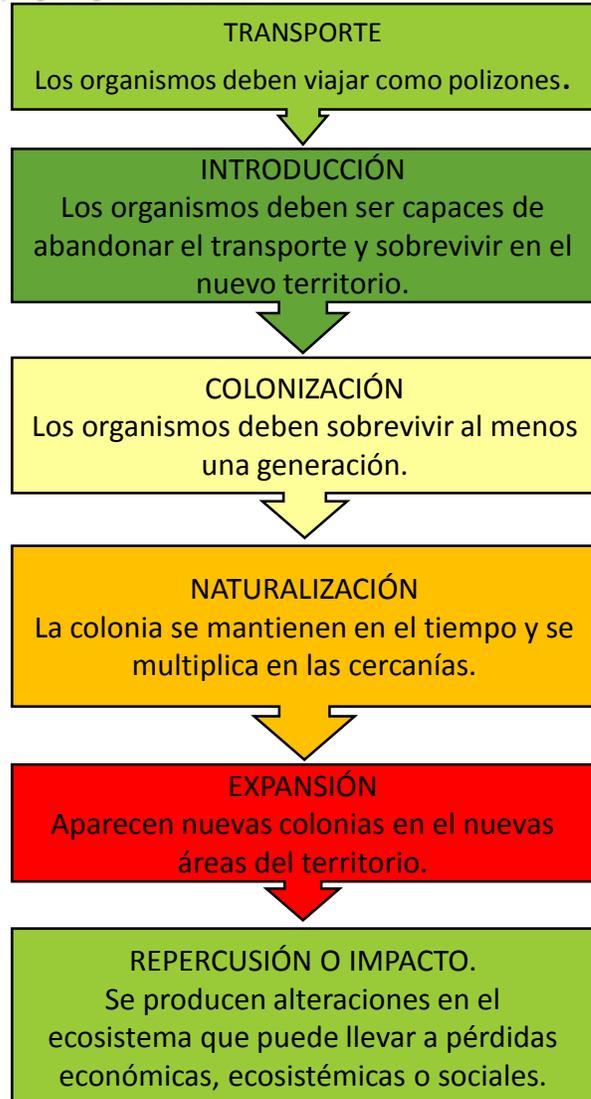
**Polifagia:** Son capaces de atacar a un gran número de especies vegetales.

**Xilomicetofagia:** No se alimentan de las plantas que atacan, sino de hongos que cultivan en el interior del vegetal atacado

**Cripticismo:** No producen decaimiento rápido del hospedador. Muy difícil de encontrar evidencias de sus ataques de forma temprana.



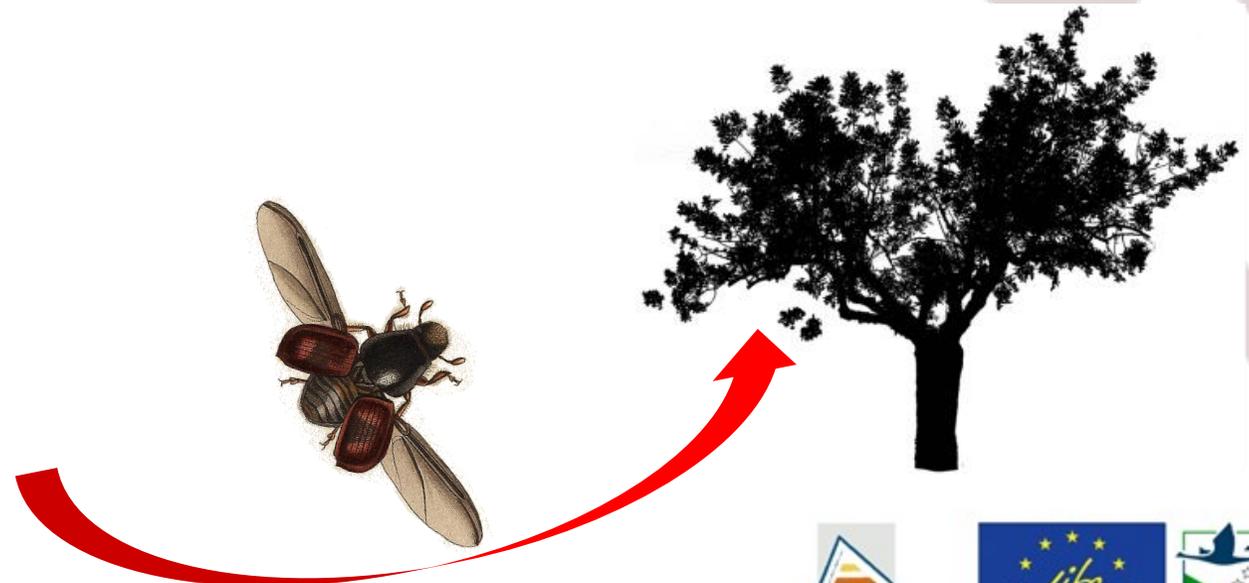
## Características biológicas de *Xylosandrus* para la invasión.



**Polifagia:** Son capaces de atacar a un gran número de especies vegetales.

**Xilomicetofagia:** No se alimentan de las plantas que atacan, sino de hongos que cultivan en el interior del vegetal atacado

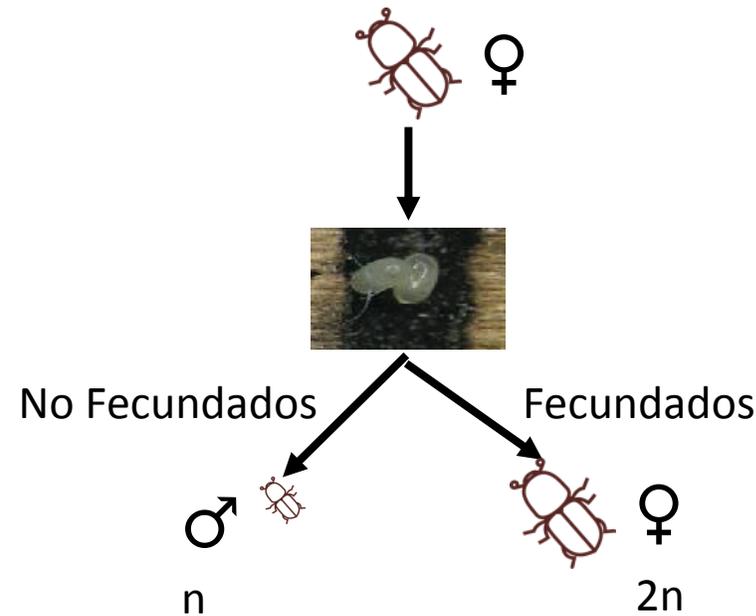
**Capacidad de vuelo:** Pueden llegar fácilmente a los hospedadores nativos



## Características biológicas de *Xylosandrus* para la invasión.



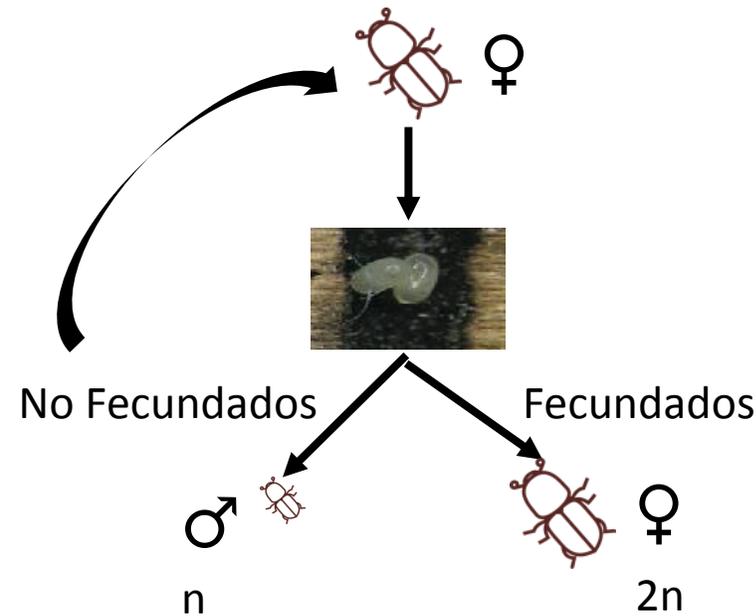
**Haplodiploidía:** Una única hembra fecundada es capaz de generar una colonia: los huevos fecundados generan hembras diploides y los no fecundados machos haploides. Los machos fecundan a sus hermanas y nunca abandonan las galerías.



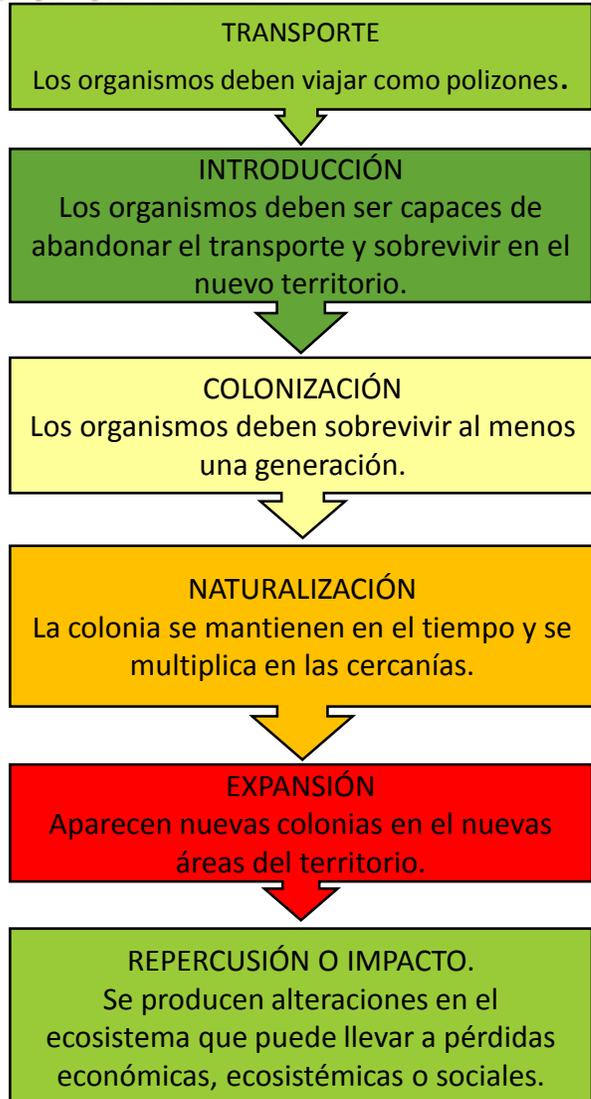
## Características biológicas de *Xylosandrus* para la invasión.



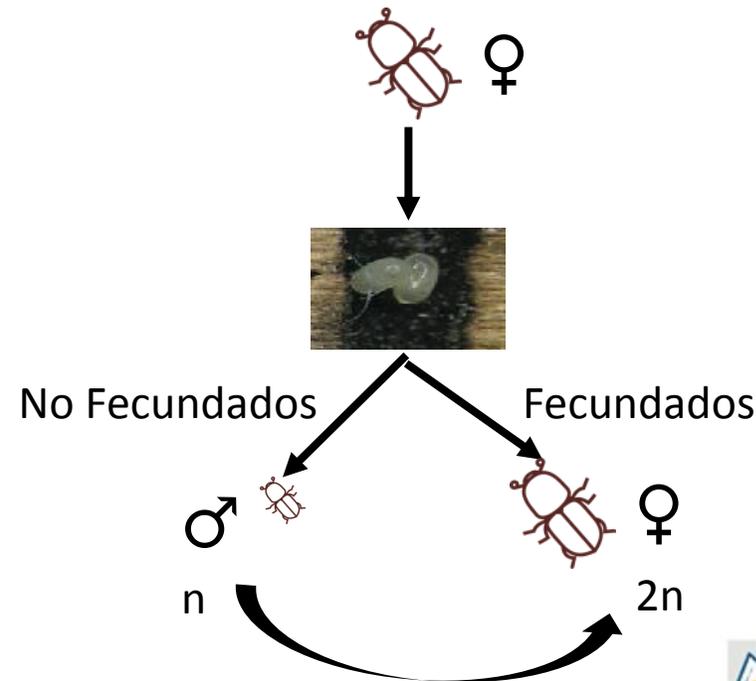
**Haplodiploidía:** Una única hembra fecundada es capaz de generar una colonia: los huevos fecundados generan hembras diploides y los no fecundados machos haploides. Los machos fecundan a sus hermanas y nunca abandonan las galerías.



## Características biológicas de *Xylosandrus* para la invasión.



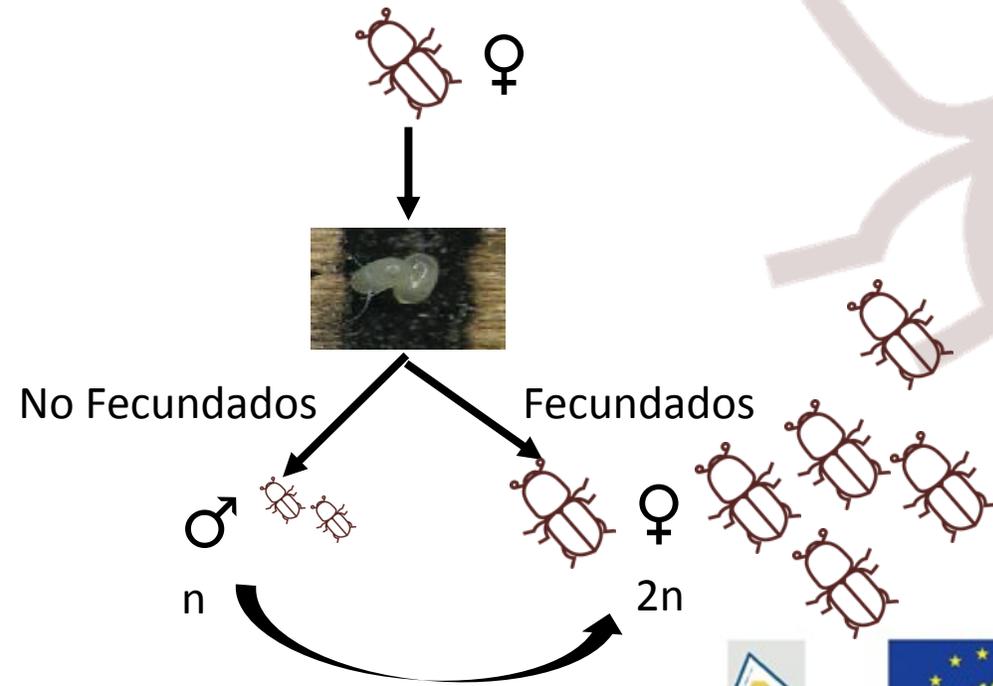
**Haplodiploidía:** Una única hembra fecundada es capaz de generar una colonia: los huevos fecundados generan hembras diploides y los no fecundados machos haploides. Los machos fecundan a sus hermanas y nunca abandonan las galerías.



## Características biológicas de *Xylosandrus* para la invasión.



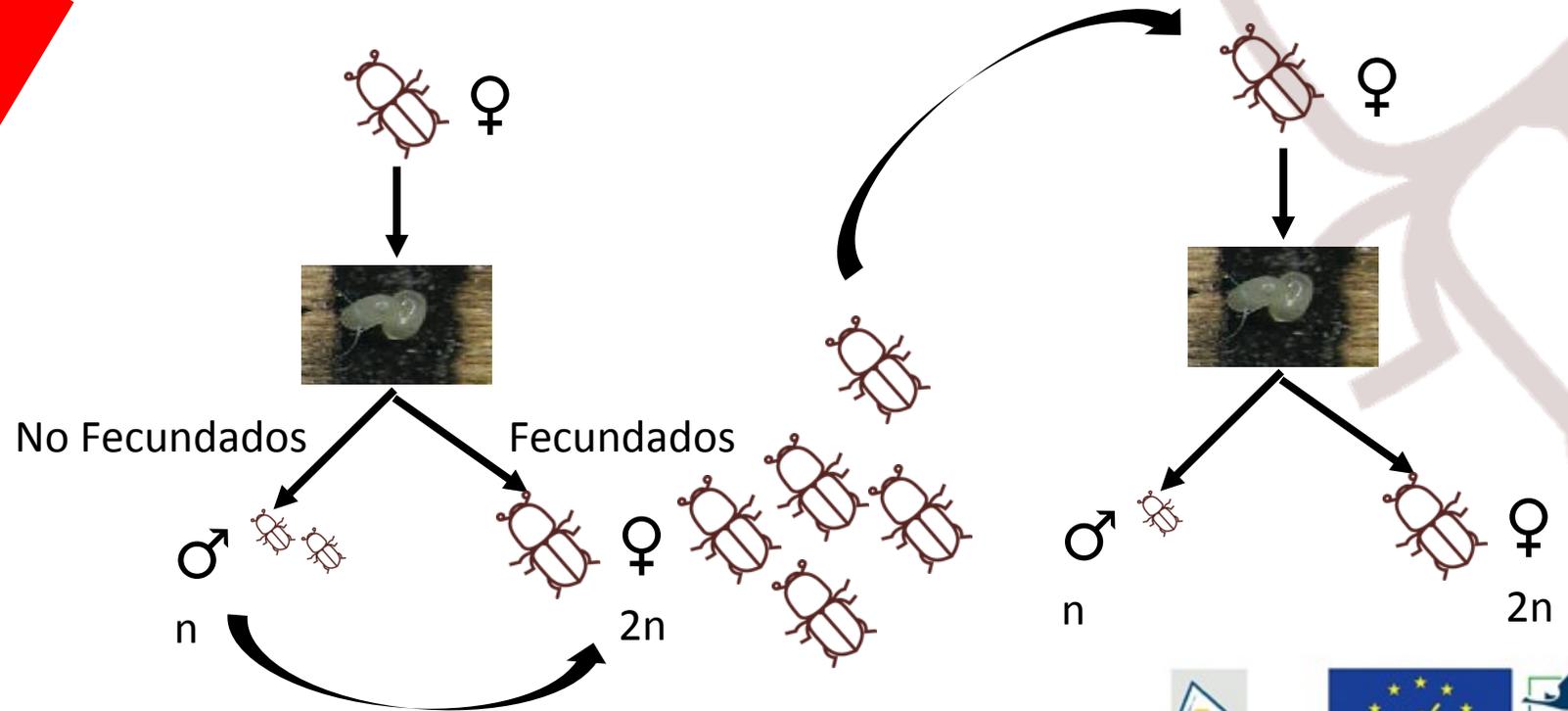
**Haplodiploidía:** Una única hembra fecundada es capaz de generar una colonia: los huevos fecundados generan hembras diploides y los no fecundados machos haploides. Los machos fecundan a sus hermanas y nunca abandonan las galerías.



## Características biológicas de *Xylosandrus* para la invasión.



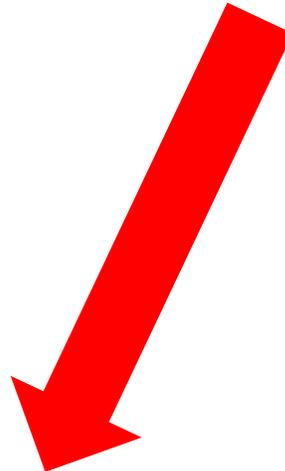
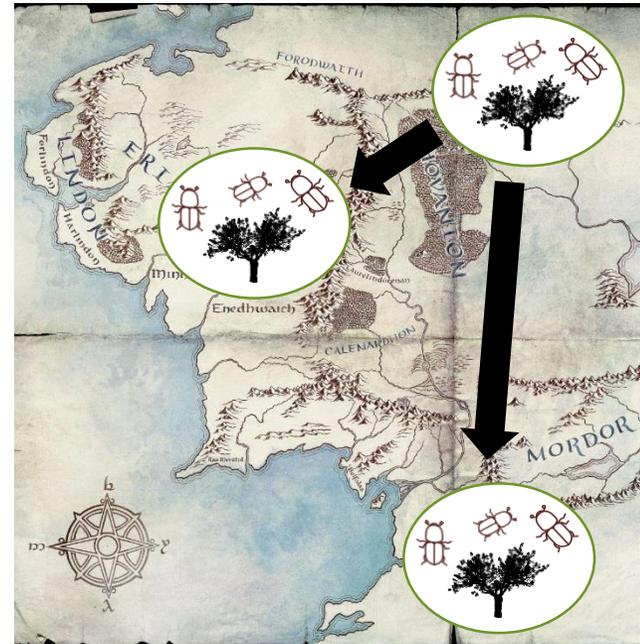
**Haplodiploidía:** Las nuevas colonias son estables gracias a los mecanismos moleculares para corrección de efectos deletéreos de la endogamia



## Características biológicas de *Xylosandrus* para la invasión.



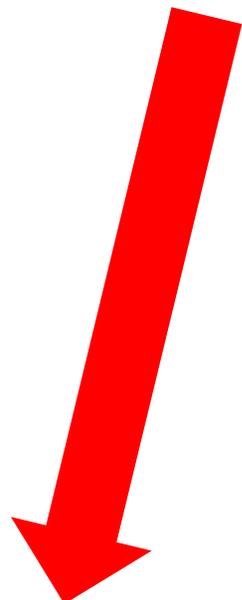
**Polifagia, Xilomicetofagia y Capacidad de vuelo:** Nuevas hembras fecundadas capaces de dispersarse y generar nuevas colonias a mayor o menor distancia.



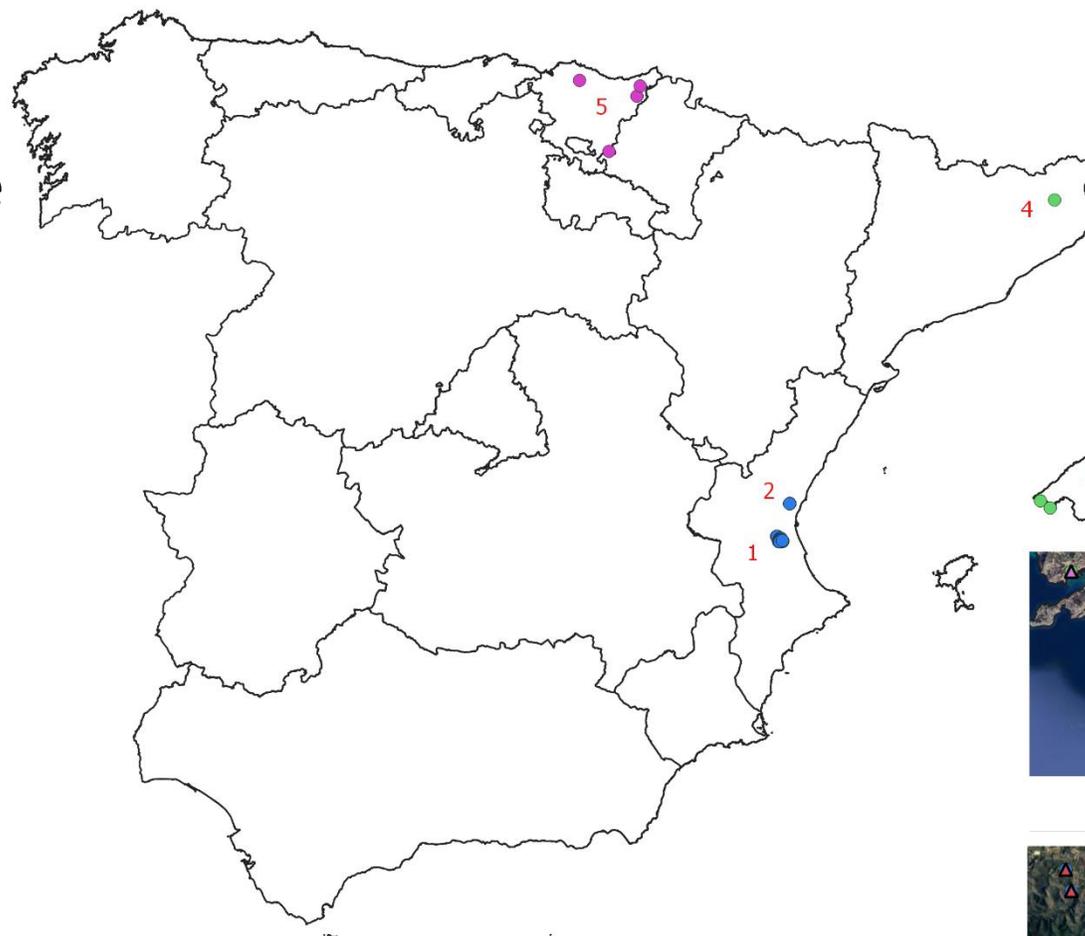
## Características biológicas de *Xylosandrus* para la invasión.



**Xilomicetofagia:** La introducción de hongos en el tejido vegetal puede causar la muerte de la planta o partes de la misma.



# Distribución conocida de las tres especies de *Xylosandrus* en España



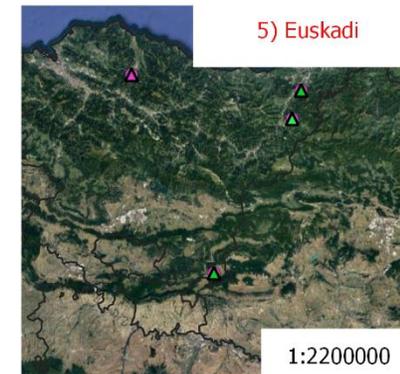
- Año de detección
- ▲ Trampa 2003
  - ▲ Trampa 2011
  - ▲ Trampa 2012
  - ▲ Trampa 2019
  - ▲ 2016
  - ▲ 2018
  - ▲ 2019
  - ▲ 2020
  - ▲ Antes 2018



0 100 200 300 km

Detecciones

- *X. compactus*
- *X. crassiusculus*
- *X. germanus*

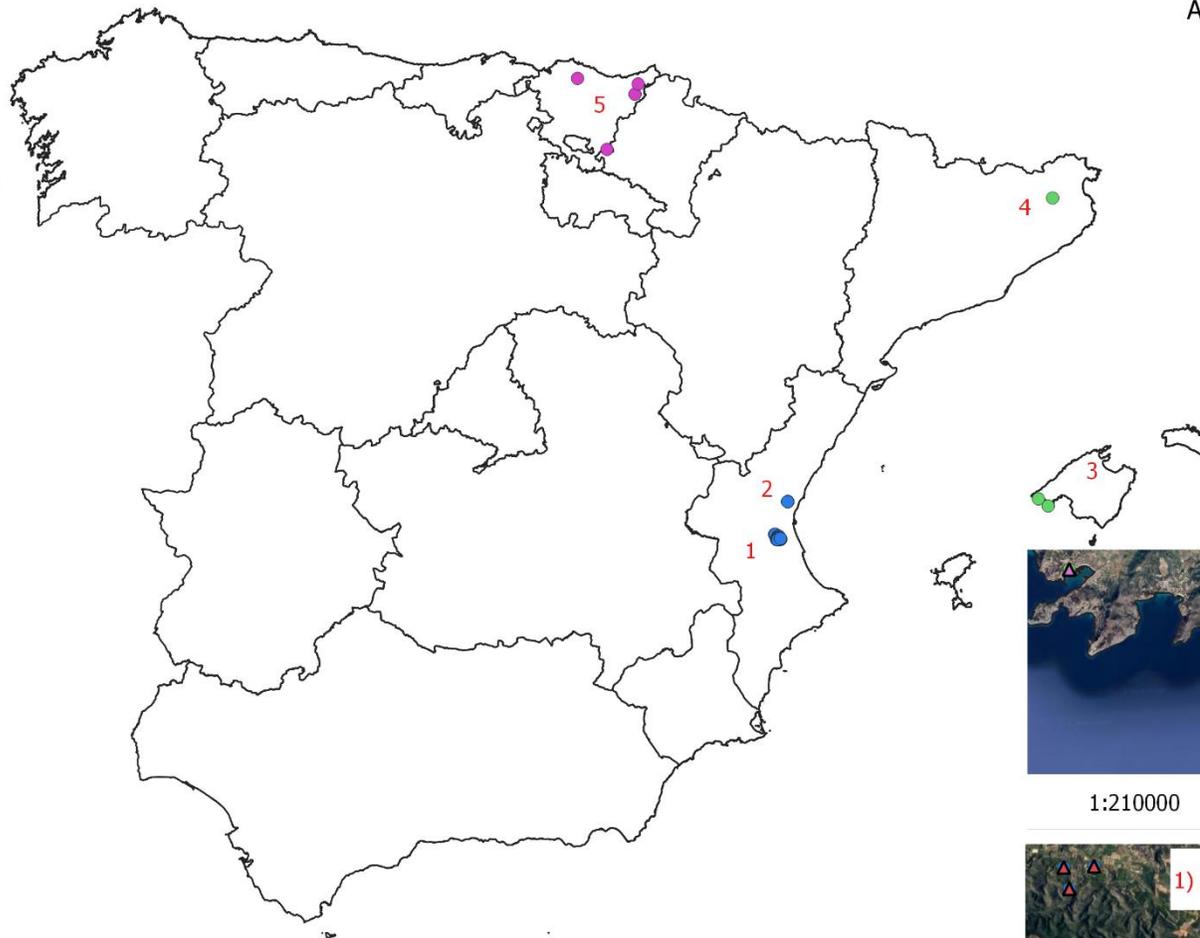


## Distribución conocida de las tres especies de *Xylosandrus* en España

Hasta 2018, las detecciones se han debido al **azar**.

A partir de 2018 las detecciones se multiplican

Parte de las detecciones gracias a Ciencia Ciudadana y a la promoción de proyecto SAMFIX



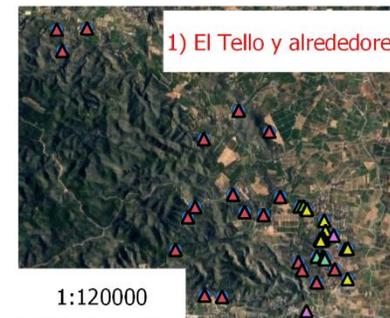
- Año de detección
- ▲ Trampa 2003
  - ▲ Trampa 2011
  - ▲ Trampa 2012
  - ▲ Trampa 2019
  - ▲ 2016
  - ▲ 2018
  - ▲ 2019
  - ▲ 2020
  - ▲ Antes 2018



0 100 200 300 km

Detecciones

- *X. compactus*
- *X. crassiusculus*
- *X. germanus*



**SAMFIX** es un proyecto europeo cofinanciado por el programa LIFE de la Unión Europea mediante el Acuerdo de Subvención **LIFE17 NAT/IT/000609**.

El proyecto comenzó el 1 de julio de 2018 y terminará el 28 de febrero de 2022.



SAMFIX pretende desarrollar protocolos específicos y herramientas para la prevención y alerta temprana de invasiones de especies del género *Xylosandrus*.

Estas herramientas se probarán en una amplia gama de lugares con el fin de recopilar y evaluar los datos obtenidos para comprender mejor las rutas y riesgos de expansión de los escarabajos, así como medidas eficaces de control, con el objetivo final de erradicar o contener las infestaciones actuales y prevenir futuras expansiones.

Básicamente el proyecto pretende demostrar que mediante colaboración de científicos y gestores y participación ciudadana puede controlarse o contenerse una invasión biológica.



Los socios del proyecto:

## ITALIA

.- Parque Nacional del Circeo , **Coordinador del proyecto**

.- Universidad de Tuscia

.- Terrasystem S.R.L.

.- Dirección General de Patrimonio Natural, Parques y Áreas Protegidas de la Región del Lazio

## FRANCIA

.- INRA

.- Ville d'Antibes – Juan les Pins

## ESPAÑA

.- Universidad de Alicante

### Colaboran



TERRASYSTEM s.r.l.



REGIONE LAZIO



Departament d'Ecologia  
Departamento de Ecología



## Áreas de trabajo del proyecto:

### ITALIA

.- Parque Nacional del Circeo, que incluye 4 LICs.



## Áreas de trabajo del proyecto:

### ITALIA

.- Parque Nacional del Circeo, que incluye 4 LICs.

### FRANCIA

.- Corniches de la Riviera, Saint-Jean Cap-Ferrat, Mont Boron (1 LIC).

.- Antibes (Bois de la Garoupe et Villa Thuret), incluye 1 LIC.

.- Ile Sainte Marguerite (1 LIC).



## Áreas de trabajo del proyecto:

### ITALIA

- Parque Nacional del Circeo, que incluye 4 LICs.

### FRANCIA

- Corniches de la Riviera, Saint-Jean Cap-Ferrat, Mont Boron (1 LIC).

- Antibes (Bois de la Garoupe et Ville Thuret), incluye 1 LIC.

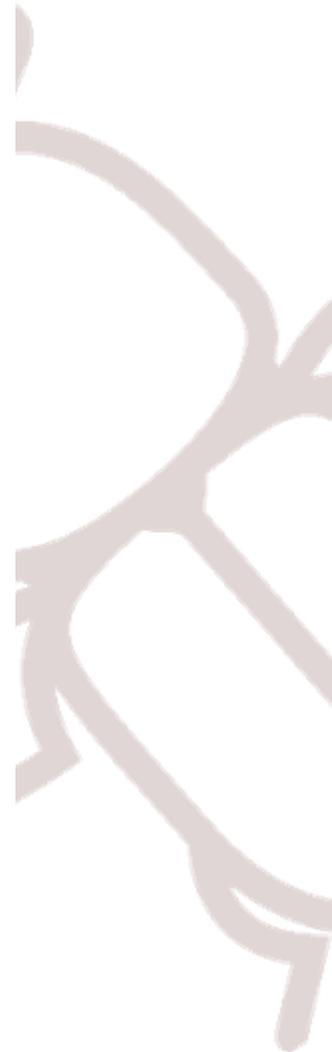
- Ile Sainte Marguerite (1 LIC).

### ESPAÑA

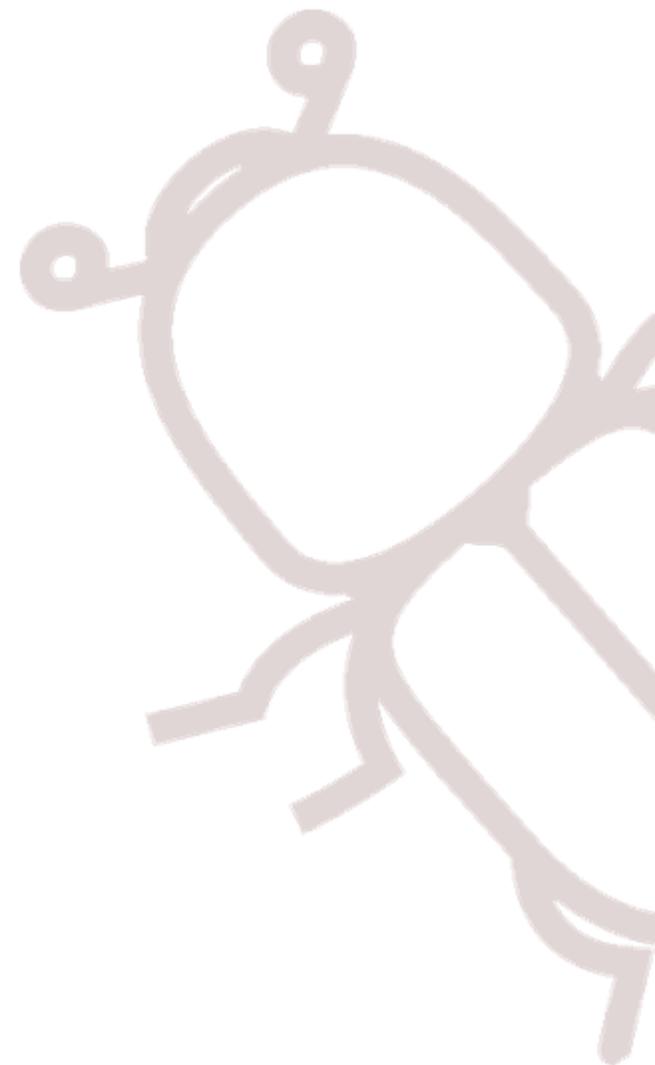
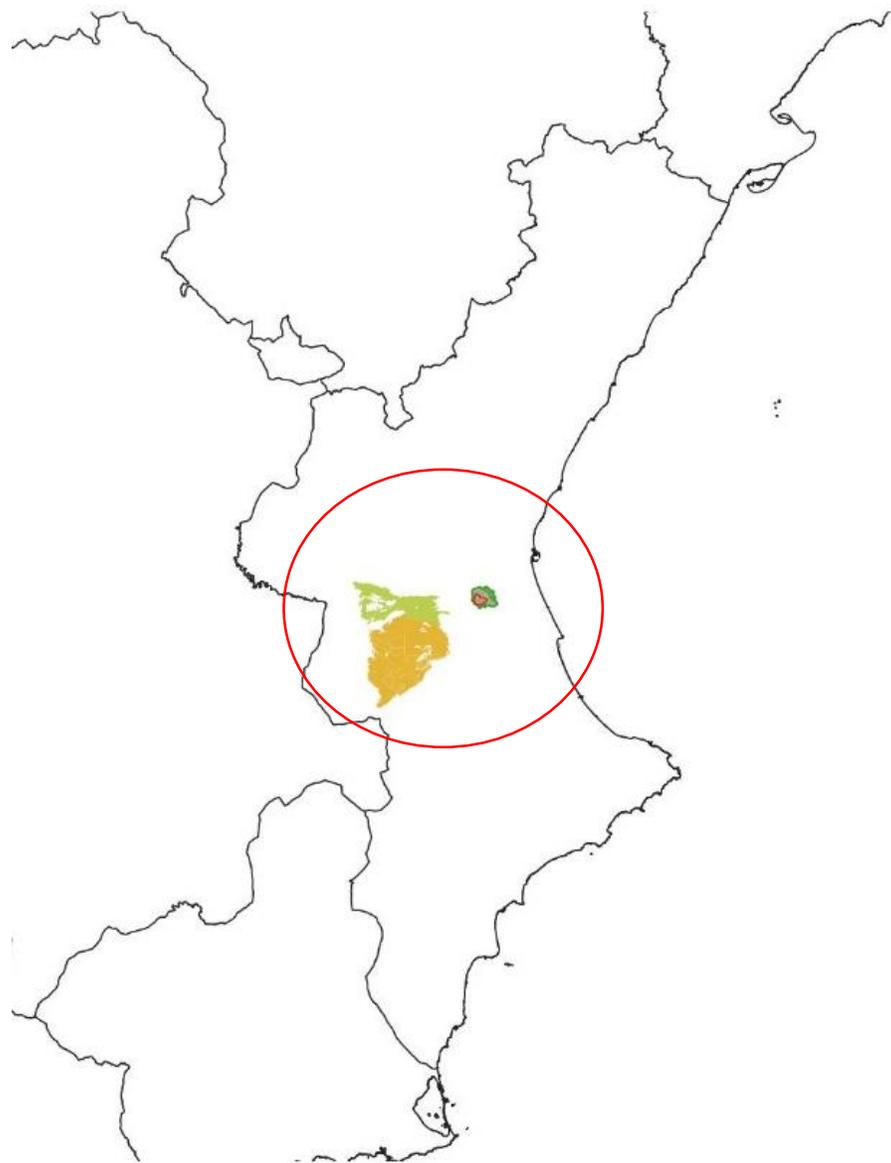
- El Tello y Alrededores.



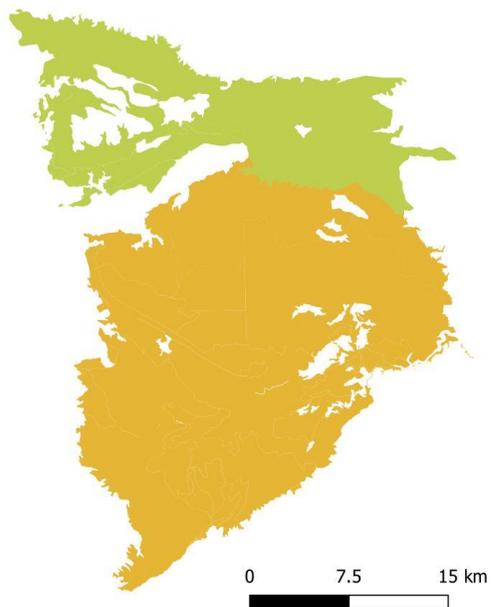
## Zonas de trabajo en España



## Zonas de trabajo en España



## Zonas de trabajo en España



### Zona Central de trabajo

El Tello y Alrededores, única población conocida de *X. crassiusculus* en España hasta 2020.

3100 ha

- Monte V036 Monte Aledua
- Monte V3044 Monte de Picassent.
- Microreserva “Lloma del Tramussar”
- LIC ES5234005 “Sima del Águila”
- Área Natural Municipal “El Tello” (Llombai)



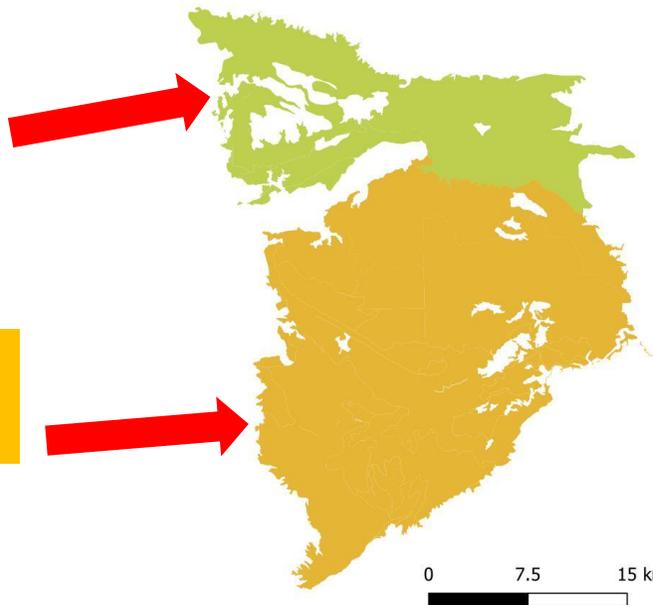
## Zonas de trabajo en España

### Zonas de replicación

Sin presencia de *X. crassiusculus*

LIC ES5333011 Sierras del Martés y el Ave.

LIC ES2533040 Muela de Cortes y el Caroche.



### Zona Central de trabajo

El Tello y Alrededores

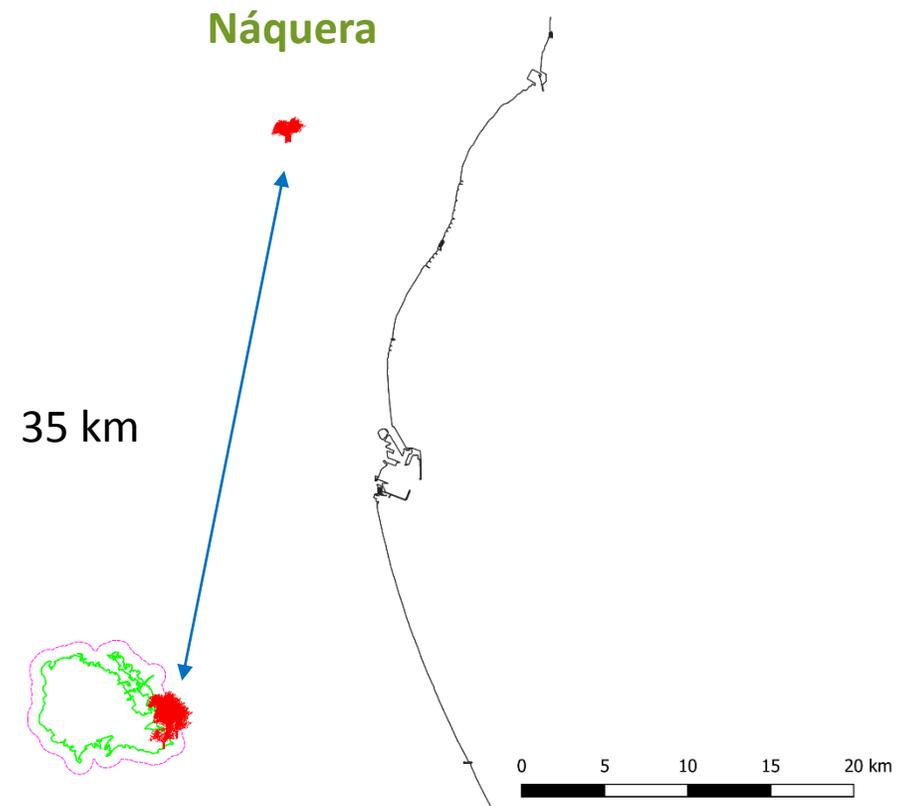
3100 ha

- .- Monte V036 Monte Aledua
- .- Monte V3044 Monte de Picassent.
- .- Microreserva "Lloma del Tramussar"
- .- LIC ES5234005 "Sima del Àguila"
- .- Àrea Natural Municipal "El Tello" (Llombai)

## Zonas de trabajo en España

**Segunda población localizada en España.**

Localizada gracias a **Ciencia Ciudadana**, en julio de 2020.



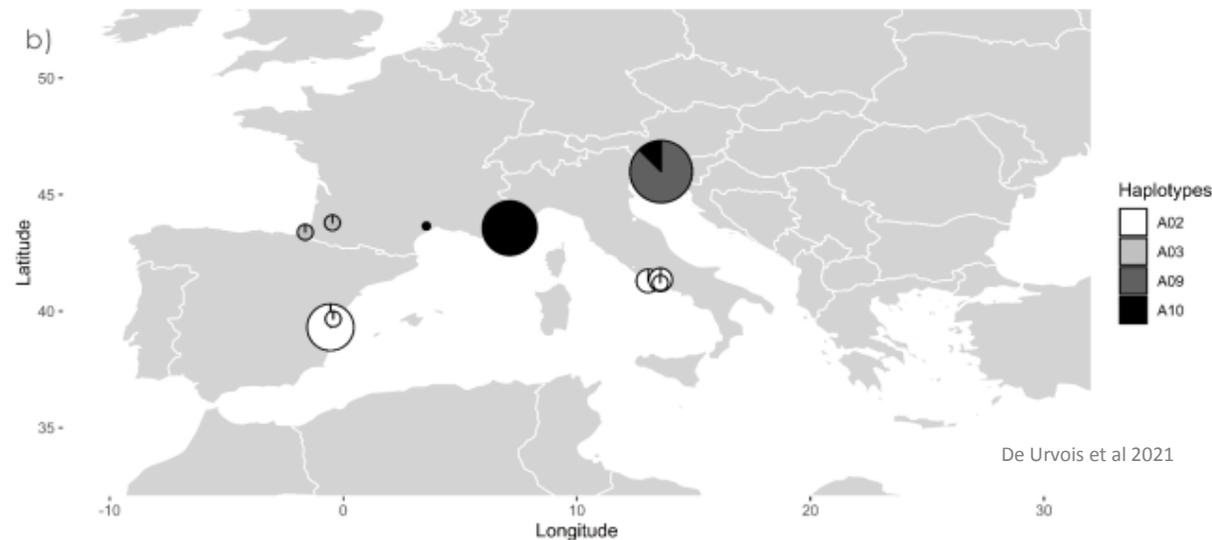
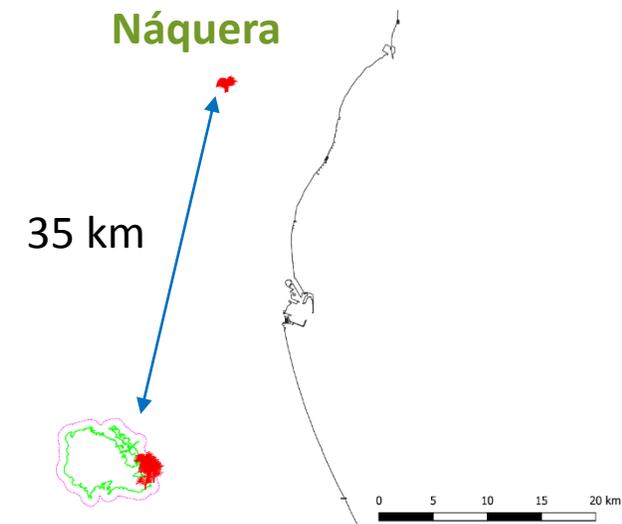
## Zonas de trabajo en España

Segunda población localizada en España.

Localizada gracias a **Ciencia Ciudadana**, en julio de 2020.

Población **genéticamente idéntica a la de El Tello**. Nada indica que se trate de dos eventos de invasión diferentes.

Idéntica también a las poblaciones del centro de Italia.



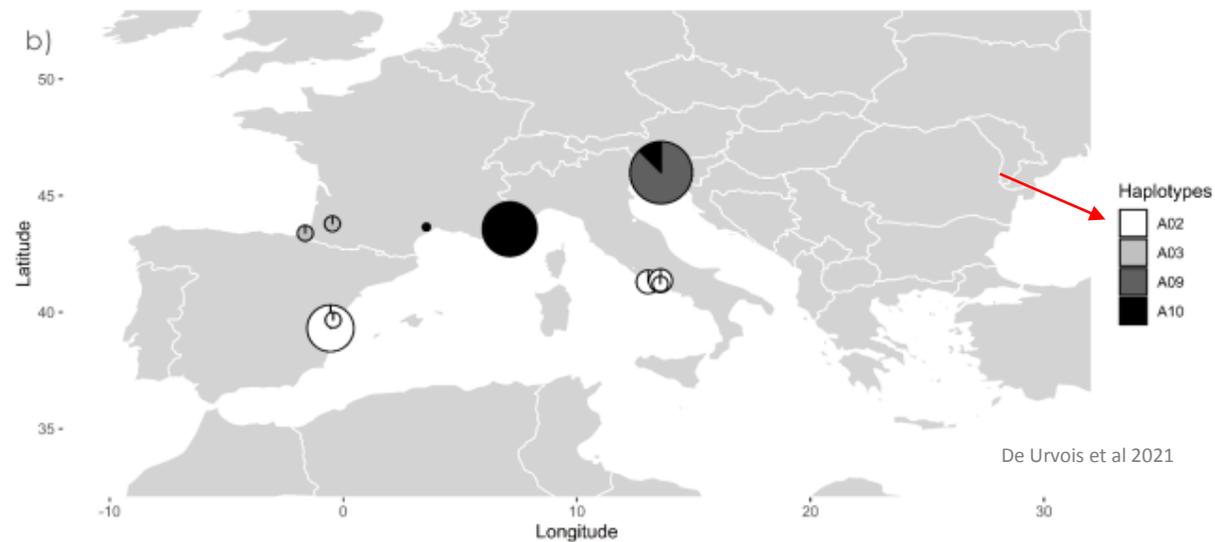
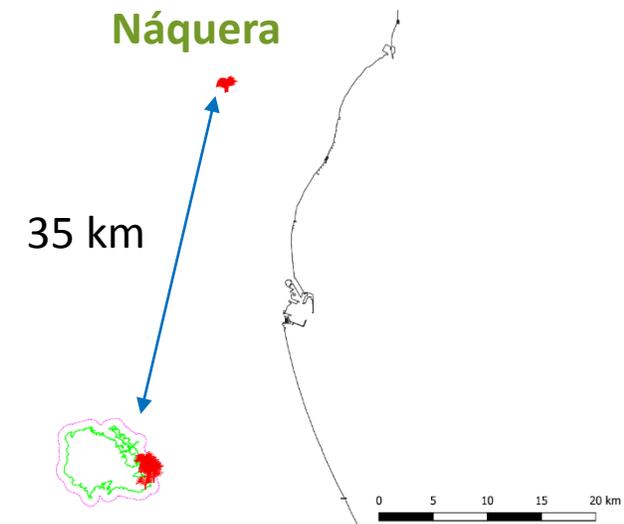
## Zonas de trabajo en España

Segunda población localizada en España.

Localizada gracias a **Ciencia Ciudadana**, en julio de 2020.

Población **genéticamente idéntica a la de El Tello**. Nada indica que se trate de dos eventos de invasión diferentes.

Idéntica también a las poblaciones del centro de Italia.



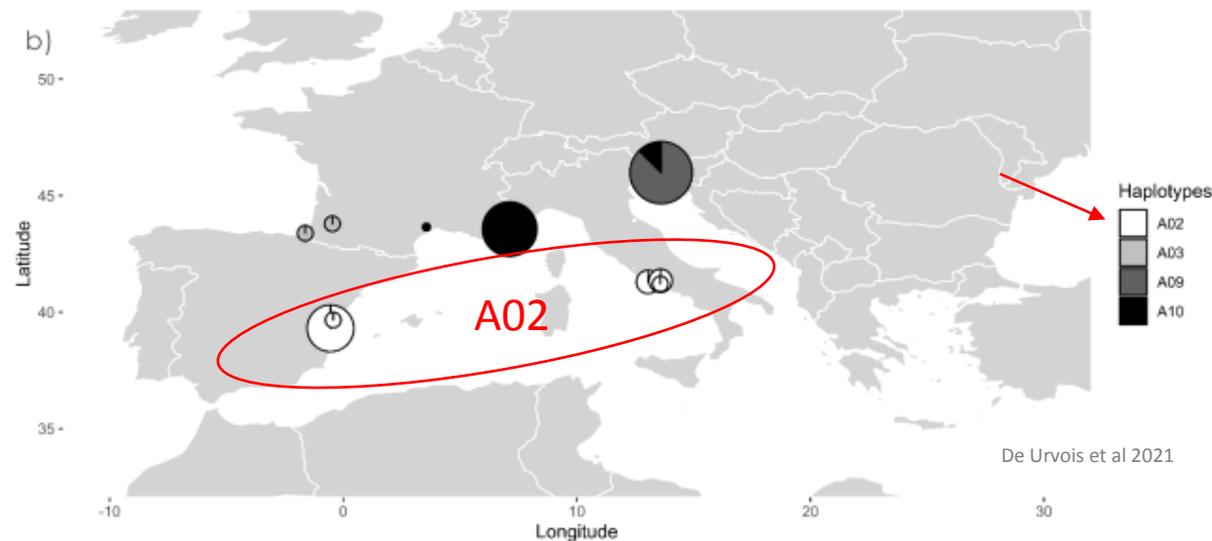
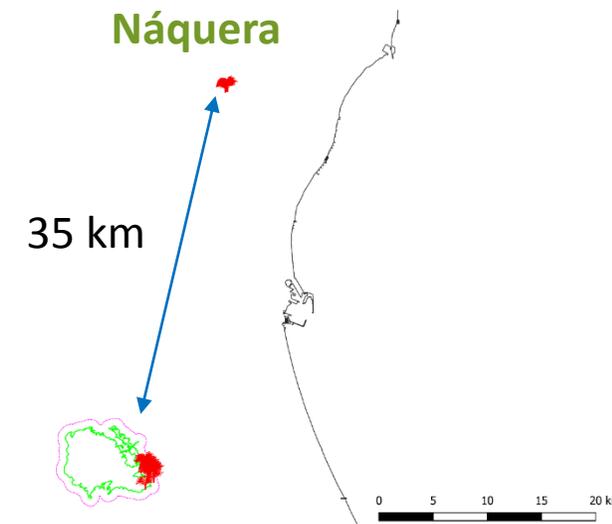
## Zonas de trabajo en España

Segunda población localizada en España.

Localizada gracias a **Ciencia Ciudadana**, en julio de 2020.

Población **genéticamente idéntica a la de El Tello**. Nada indica que se trate de dos eventos de invasión diferentes.

Idéntica también a las poblaciones del centro de Italia.



## Zonas de trabajo en España

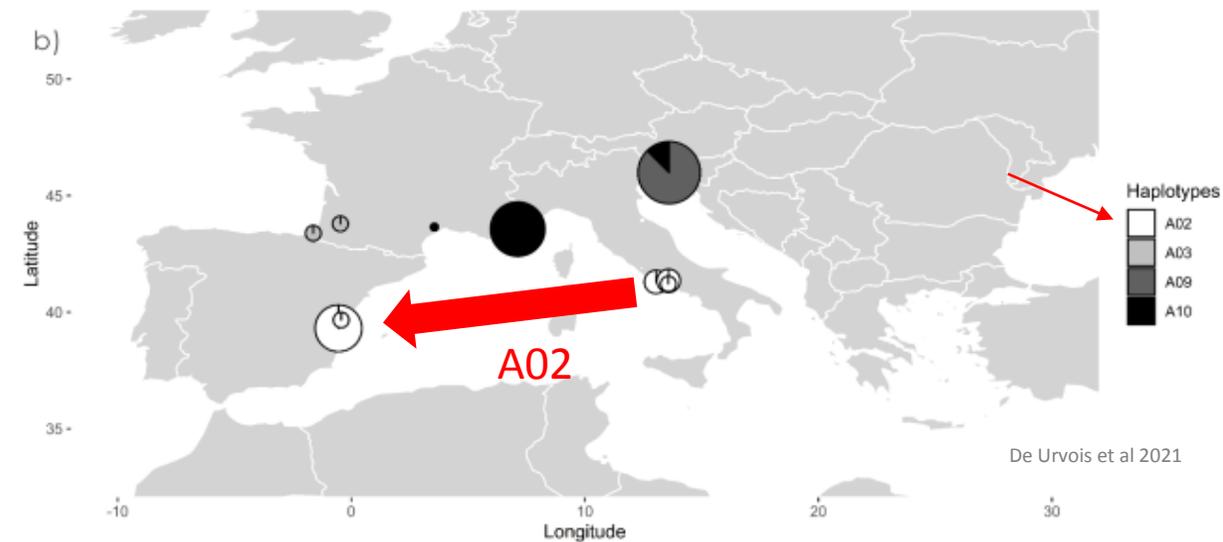
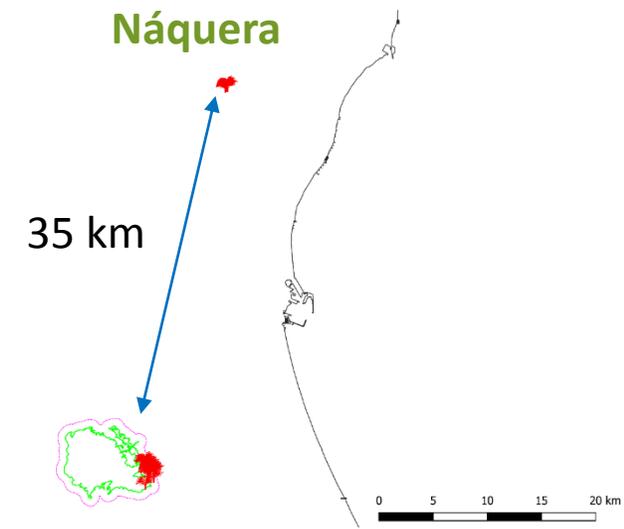
### Segunda población localizada en España.

Localizada gracias a **Ciencia Ciudadana**, en julio de 2020.

Población **genéticamente idéntica a la de El Tello**. Nada indica que se trate de dos eventos de invasión diferentes.

Idéntica también a las poblaciones del centro de Italia.

¿Son las poblaciones Italianas el origen de la población española?



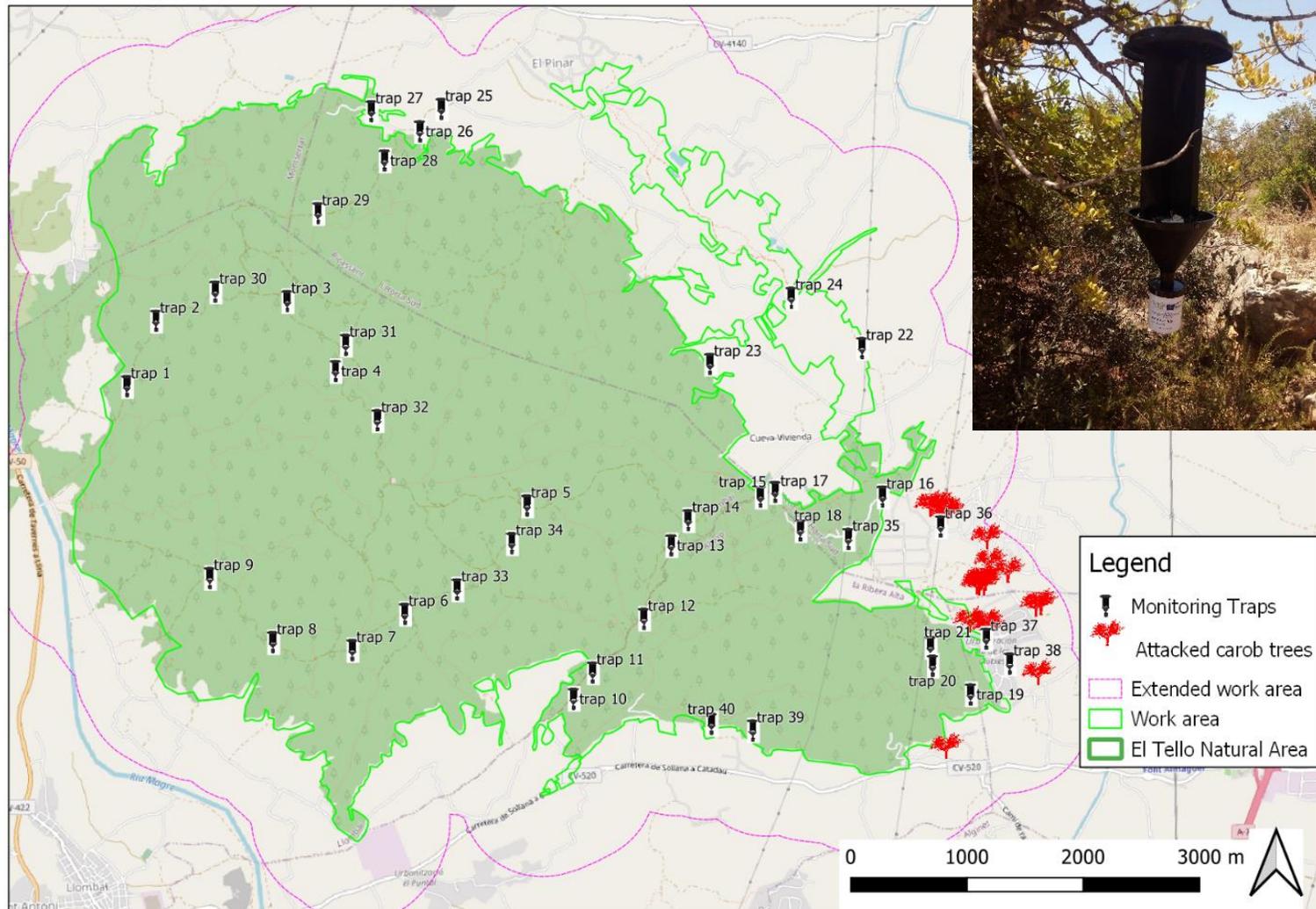
## Acciones realizadas

### Trampeos de seguimiento

Queremos conocer su distribución y abundancia, es decir, donde están y cuantos hay.

Tres zonas de trampeo:

1.- **Zona central de El Tello.** 40 trampas



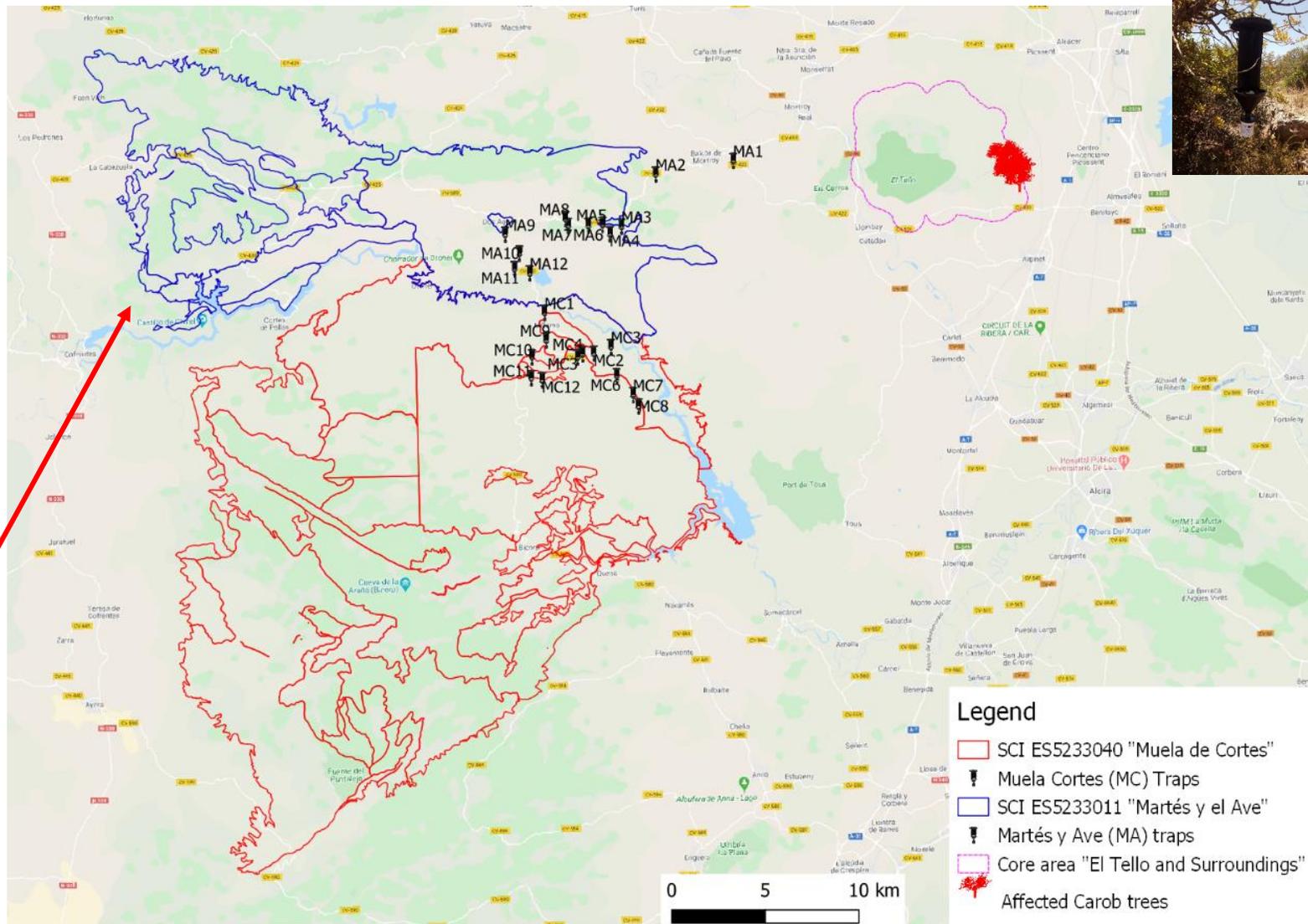
## Acciones realizadas

### Trampeos de seguimiento

Queremos conocer su distribución y abundancia, es decir, donde están y cuantos hay.

Tres zonas de trampeo:

- 1.- **Zona central de El Tello.** 40 trampas
- 2.- **LIC Sierras del Martés y el Ave.** 12 trampas



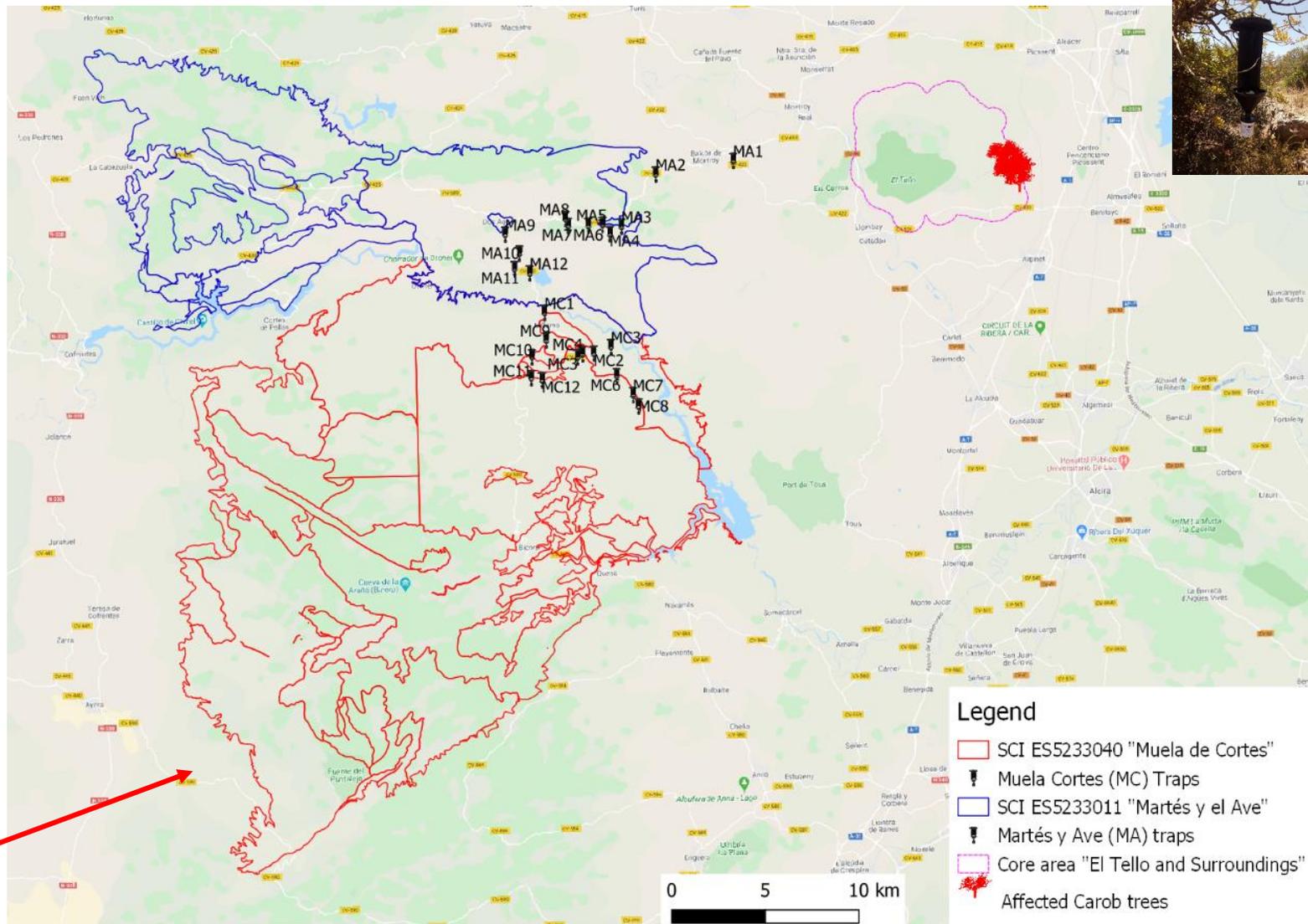
## Acciones realizadas

### Trampeos de seguimiento

Queremos conocer su distribución y abundancia, es decir, donde están y cuantos hay.

Tres zonas de trampeo:

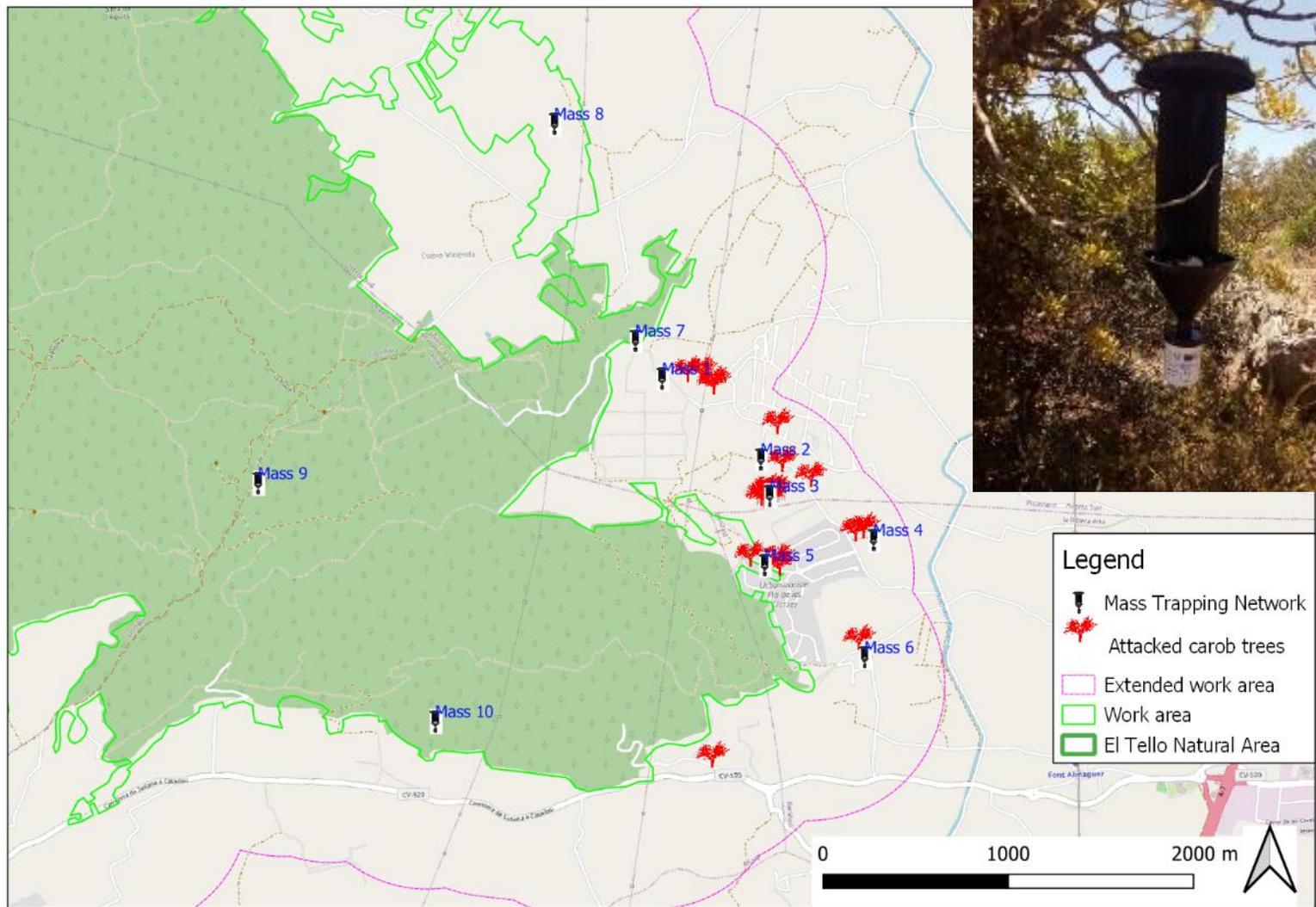
- 1.- **Zona central de El Tello.** 40 trampas
- 2.- **LIC Sierras del Martés y el Ave.** 12 trampas
- 3.- **LIC Muela de Cortes y el Caroche.** 12 trampas



## Acciones realizadas

### Trampeos masivos

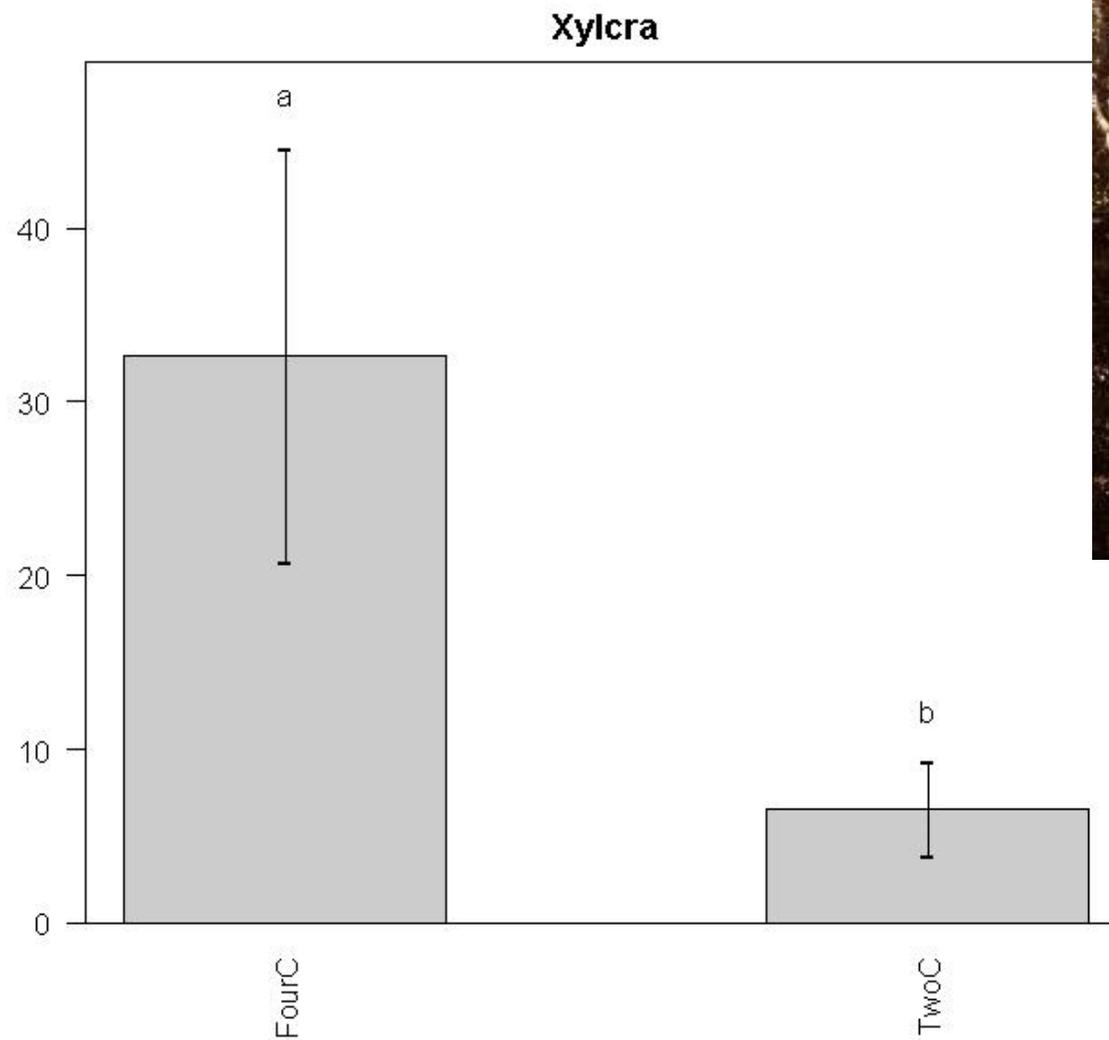
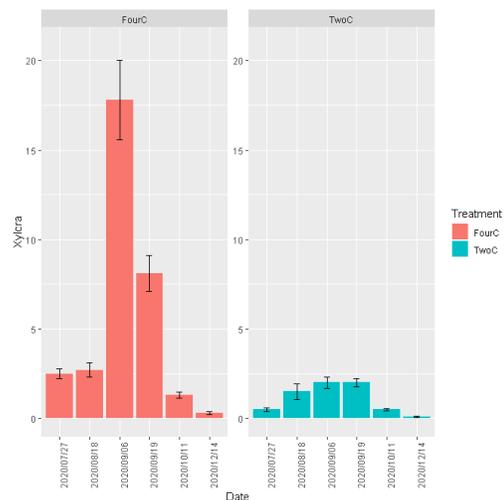
Pruebas de un atrayente más específico  
 compuesto por 4 componentes:  
 alfa-pineno, etanol, quercivorol y alfa-  
 copaeno



## Acciones realizadas

### Trampeos masivos

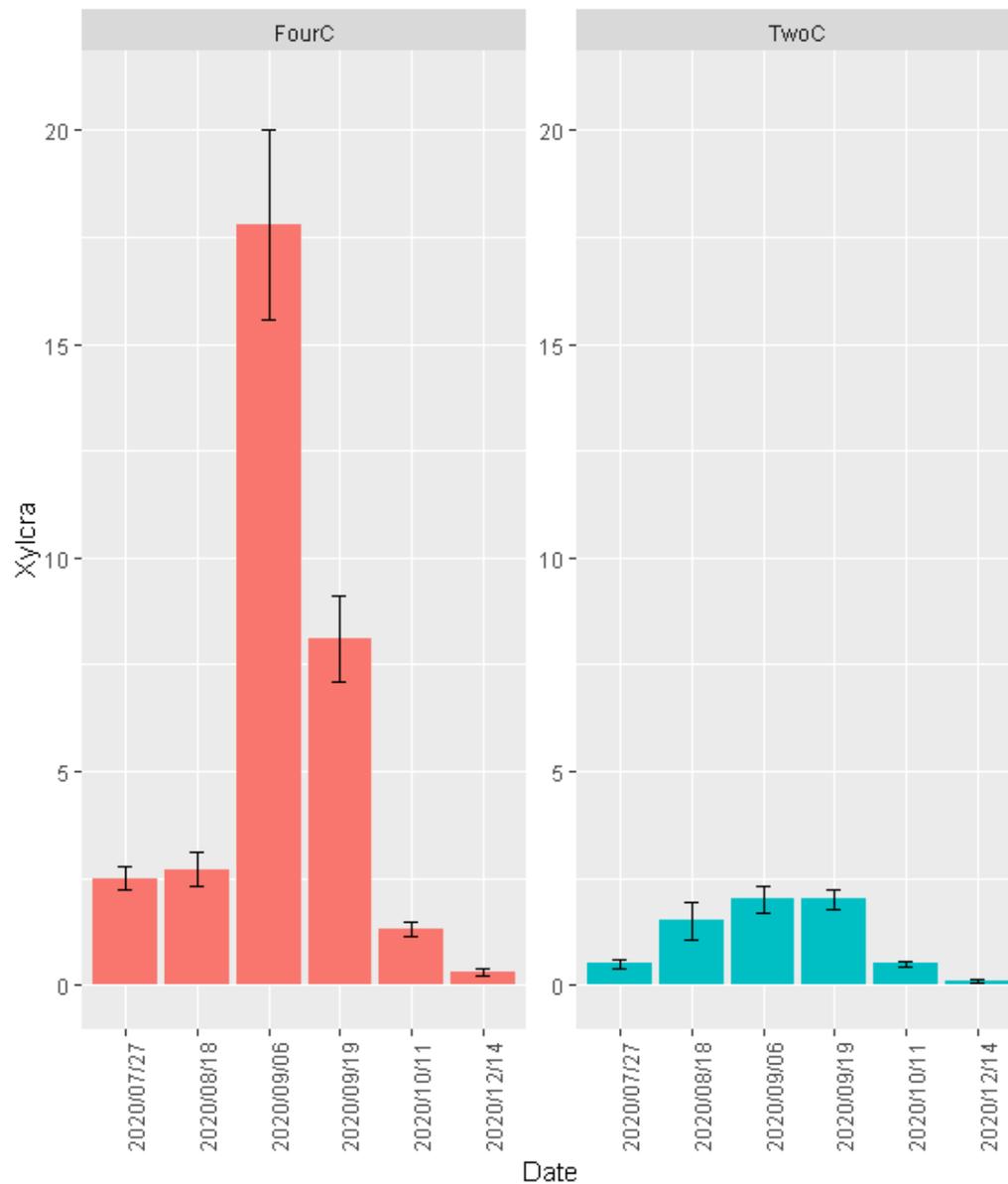
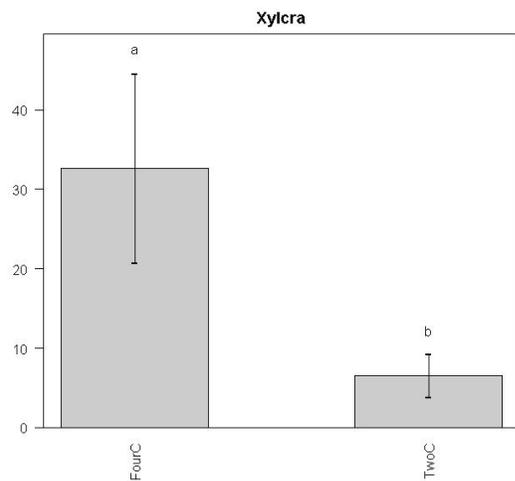
Pruebas de un atrayente más específico compuesto por 4 componentes: alfa-pineno, etanol, quercivorol y alfa-copaeno



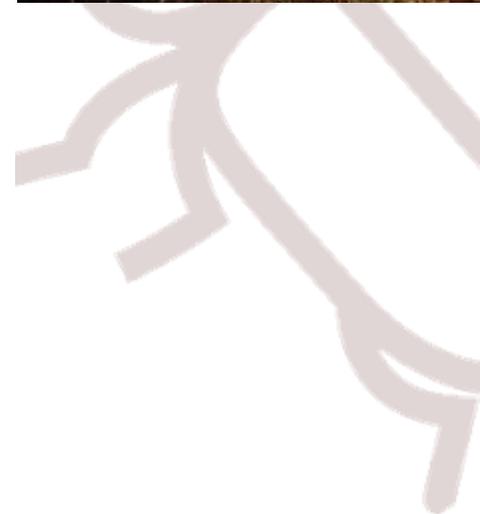
## Acciones realizadas

### Trampeos masivos

Pruebas de un atrayente más específico compuesto por 4 componentes: alfa-pineno, etanol, quercivorol y alfa-copaeno



Treatment  
 FourC  
 TwoC



## Acciones realizadas

### Instalación de la Xtrap en primavera de 2021

Una trampa inteligente para el seguimiento e identificación de capturas



## Acciones realizadas

### Instalación de la Xtrap en primavera de 2021

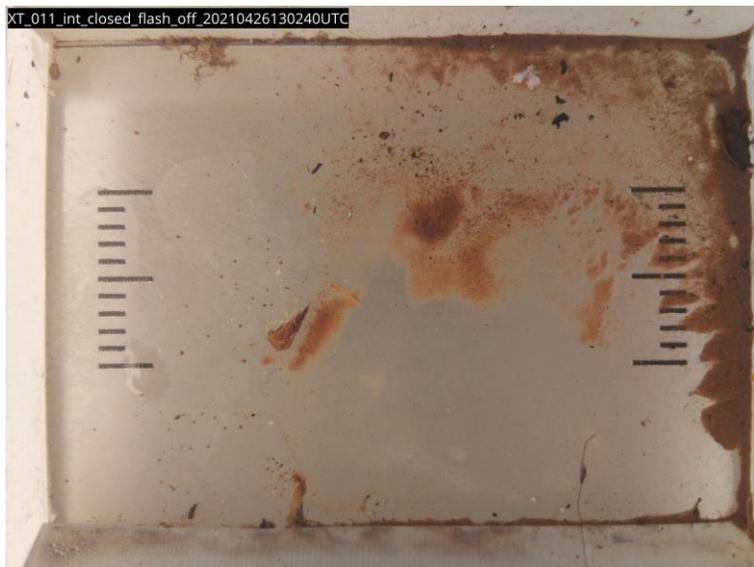
Una trampa inteligente para el seguimiento e identificación de capturas



## Acciones realizadas

### Instalación de la Xtrap en primavera de 2021

Una trampa inteligente para el seguimiento e identificación de capturas



## Acciones realizadas

### Instalación de la Xtrap en primavera de 2021

Una trampa inteligente para el seguimiento e identificación de capturas



## Acciones realizadas

### Instalación de la Xtrap en primavera de 2021

Una trampa inteligente para el seguimiento e identificación de capturas



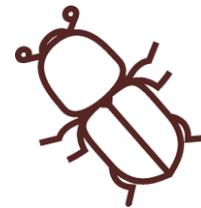
Bostrichidae, posiblemente del género *Scobicia*.



## Acciones realizadas

### Instalación de experimentos de “Atraer y empujar” (push&pull)

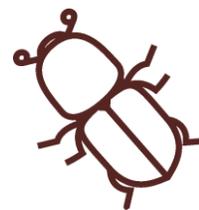
Combinación de trampas atractivas y repelentes (verbenona)



## Acciones realizadas

Instalación de experimentos de “Atraer y empujar” (push&pull)

Combinación de trampas atractivas y repelentes (verbenona)



## Acciones realizadas

### Acciones formativas

Acciones de formación a técnicos y agentes medioambientales de la Comunitat Valenciana.





## Acciones realizadas

### Acciones formativas

Acciones de divulgación y Ciencia Ciudadana en Institutos (Latizal S.L.)





## Acciones realizadas

### Acciones formativas

Acciones de divulgación y Ciencia Ciudadana en Institutos (Latizal S.L.)



## Acciones realizadas

### Acciones formativas

Acciones de divulgación y Ciencia Ciudadana  
en Institutos (Latizal S.L.)



## Acciones realizadas

### Acciones formativas

Acciones de divulgación y Ciencia Ciudadana en Institutos (Latizal S.L.)

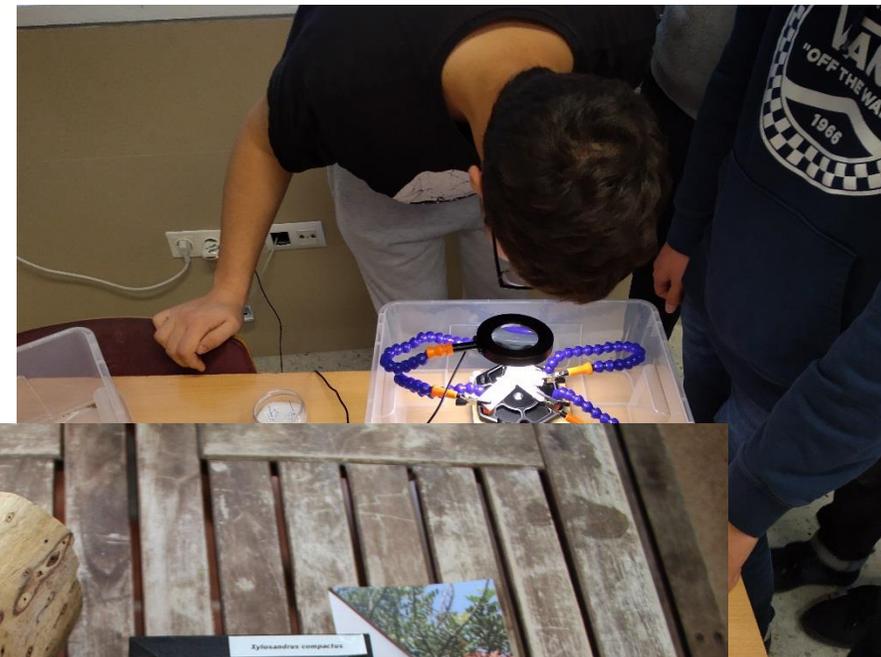


## Acciones realizadas

### Acciones formativas

Acciones de divulgación y Ciencia Ciudadana  
en Institutos (Latizal S.L.)

Preparación de materiales didácticos



## Acciones realizadas

### Acciones formativas

Acciones de divulgación y Ciencia Ciudadana  
en Institutos (Latizal S.L.)

Preparación de materiales didácticos



## Acciones realizadas

### Acciones formativas

Acciones de divulgación y Ciencia Ciudadana  
en Institutos (Latizal S.L.)



## Acciones realizadas

### Acciones formativas

Acciones de divulgación y Ciencia Ciudadana  
en Institutos (Latizal S.L.)



## Acciones realizadas

### Acciones formativas

Acciones de divulgación y Ciencia Ciudadana en Institutos (Latizal S.L.)



## Acciones realizadas

## Acciones formativas

Acciones de divulgación y Ciencia Ciudadana en Institutos (Latizal S.L.)

Preparación de roll-ups en castellano y valenciano.

**Proyecto cofinanciado por el programa LIFE de la Unión Europea a través de l'Acord de Subvenció LIFE17 NAT / IT / 000609. Inici del projecte: 2018.07.01 / Fi del projecte: 2022.02.28.**

**Projecte** La nostra missió és salvar els boscos de les invasions de *Xylosandrus*.  
**Life SAMFIX** Estudia les vies d'expansió i desenvolupa protocols de detecció primerenca i mesures de contenció i erradicació.

<p><b>DETECCIÓ</b></p> <p>2016: Dues noves espècies d'escarabats <i>Xylosandrus</i> es van detectar en espais naturals d'Itàlia i del sud de França. A Espanya, a prop de València...</p>	<p><b>INVASIÓ</b></p> <p>Setembre de 2016: S'observa el primer brot massiu de <i>Xylosandrus crassiusculus</i> en un parc natural, el Parc Nacional del Circeo, a Itàlia.</p>
<p><b>ESTUDIO</b></p> <p>Els científics han començat a estudiar les vies d'expansió i estan assajant els protocols de detecció primerenca i les mesures de contenció o erradicació.</p>	<p><b>SAMFIX</b></p> <p>En 2018 comencen les accions de contenció i erradicació dins el Projecte SAMFIX.</p>

**Equip redactor i fotogràfic:**  
 Dr. D. Diego Gallego, Projecte LIFE SAMFIX  
 Dña. Noelia Molina  
 D. Esteban González  
 D. Carlos Pastor  
 D. Pablo Peraldo  
 Dña. Irene María Arnaldos  
 Dr. D. A. Félix Carrillo

**Disseny i maquetació:** LATIZAL S.L.

[www.lifesamfix.eu](http://www.lifesamfix.eu)

**¿En qué consiste?**

El proyecto LIFE SAMFIX pretende desarrollar protocolos específicos y herramientas para la prevención y alerta temprana de invasiones de especies del género *Xylosandrus*. Estas se probarán en una amplia gama de lugares con el fin de recopilar y evaluar los datos obtenidos para comprender mejor los métodos, rutas y riesgos de expansión de los escarabajos, así como medidas eficaces de control, con el objetivo final de erradicar o contener las infestaciones actuales y prevenir futuras expansiones.

**¿Dónde se desarrolla?**

En Europa, se han encontrado escarabajos del género *Xylosandrus* en **Francia, España o Italia**. A partir de estos lugares, SAMFIX identifica y selecciona los espacios naturales a proteger.

**¿Qué resultados se esperan?**

<p><b>80%</b></p> <p>reducción del 80% de las poblaciones de estas especies exóticas invasoras en las áreas principales del trayecto y prevención de la expansión en otras áreas después del 2020.</p>	<p><b>42.179</b></p> <p>hectáreas de ambientes naturales y seminaturales protegidos mediante sistemas efectivos de prevención y alerta temprana.</p>
--	--

**Identificación de las rutas de entrada y de invasión.**

**Capacitación a administradores de parques y agentes forestales, propietarios de viveros, de huertos y jardines, inspectores públicos, y también de visitantes y estudiantes sobre los riesgos de invasión y el reconocimiento de signos de presencia de *Xylosandrus*.**

**Determinación de la eficacia de las nuevas tecnologías de teledetección en el campo del control de *Xylosandrus*.**

**Fomentar la participación de la ciudadanía interesada en las actividades de control de la invasión de *Xylosandrus*.**

**Disfunde la relevancia de los datos recopilados mediante ciencia ciudadana.**

[www.lifesamfix.eu](http://www.lifesamfix.eu)

**Els escarabats *Xylosandrus*: una amenaça global a tractar**

**Què farà el projecte LIFE SAMFIX per a lluitar contra la plaga *Xylosandrus*?**

1. Protecció de 42.179 ha d'ambients naturals i seminaturals mitjançant sistemes de prevenció i alerta primerenca.
2. Reducció del 80% de les espècies exòtiques invasores a les àrees centrals del projecte i prevenció de l'expansió a altres àrees després de 2020.
3. Complementar les directrius emparades en les anàlisis de risc de plagues i vies d'entrada, informant els organismes competents perquè puguin utilitzar-los en l'estandardització de mesures fitosanitàries.
4. Determinació de l'eficàcia de les noves tecnologies de IoT i de teledetecció en el camp del control de *Xylosandrus*.
5. Actuacions de conscienciació i sensibilització a diferents col·lectius determinants per a l'erradicació de la plaga (gestors de parcs naturals, administradors i agents mediambientals, viviers, propietaris d'hortos i jardins, així com estudiants) a través de conferències, esdeveniments locals i l'ús de la ciència ciutadana.

**¿Què pots fer tú?**

Sivols ajudar-nos i exercir un paper crucial en la conservació de les àrees naturals, descarrega l'"App Samfix Agent", disponible per a Android a Google play store (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.companyname.terraz&hl=en>) i utilitza-la com a guia per a explorar els espais protegits on s'executa el LIFE Samfix i els seus voltants.

Podràs recopilar dades d'interès que ajudaran els científics i posaràs a prova els teus coneixements sobre flora i fauna a través de divertits desafiaments on aprendràs a examinar la salut de les plantes o a descobrir la presència d'escarabats perforadors.

[www.lifesamfix.eu](http://www.lifesamfix.eu)

# Acciones realizadas

2019

## Materiales de Divulgación

Trípticos en castellano y valenciano.

**LOS ESCARABAJOS PERFORADORES DEL GÉNERO XYLOSANDRUS**

**¿QUÉ DAÑOS CAUSAN ESTOS ESCARABAJOS?**

Estos escarabajos, transportan hongos simbiontes, cavan túneles en ramas jóvenes (X. compactus) y troncos (X. crassivittatus) de árboles y arbustos hospedantes. Los árboles infestados pueden mostrar marchitamiento, deformación de la rama, roturas y desdive general. Dado que muchos especies de plantas presentes en la región mediterránea se consideran posibles hospedantes, si no se lleva a cabo una intervención, pueden producirse importantes daños en bosques y formaciones de matorral mediterráneo.

**¿QUÉ PUEDES HACER TU?**

Si quieres participar activamente en la conservación de las áreas naturales, descarga la X-APP y SCALA como una herramienta para explorar estos espacios protegidos y sus afecciones.

Atendidos a los científicos a recopilar datos y, al mismo tiempo, puedes poner a prueba tus conocimientos sobre flora y fauna a través de desafíos divertidos, como examinar la salud de las plantas y detectar la presencia de escarabajos perforadores.

En Europa, se han encontrado escarabajos del género Xylosandrus en Francia, España e Italia. A partir de estos lugares, SAMFIX identificó y seleccionó los espacios naturales a proteger.

**LOS ESCARABAJOS PERFORADORES DEL GÉNERO XYLOSANDRUS**

**¿QUÉ DAÑOS CAUSAN ESTOS ESCARABAJOS?**

Estos escarabajos, transportan hongos simbiontes, cavari túneles en ramos joves (X. compactus) i troncs (X. crassivittatus) d'arbres i arbusts hospedants. Els arbres infestats poden mostrar marchitament, deformació de la rama, rotures i desdive general. Donat que moltes espècies de plantes presents en la regió mediterrània se consideren possibles hospedants, si no se lleva a cabo una intervenció, poden produir-se importants danys en boscos i formacions de matorral mediterrani.

**¿QUÉ PUEDES HACER TU?**

Si quieres participar activamente en la conservación de las áreas naturales, descarga la X-APP y SCALA como una herramienta para explorar estos espacios protegidos y sus afecciones.

Atendidos a los científicos a recopilar datos y, al mismo tiempo, puedes poner a prueba tus conocimientos sobre flora y fauna a través de desafíos divertidos, como examinar la salud de las plantas y detectar la presencia de escarabajos perforadores.

En Europa, se han encontrado escarabajos del género Xylosandrus en Francia, España e Italia. A partir de estos lugares, SAMFIX identificó y seleccionó los espacios naturales a proteger.

2020

**ESCARABATS DE AMIBROSIA I FONGS**

Xylosandrus estableix simbiosi amb fongs. Alguns són transportats a una estructura particular anomenada microrreg, situada entre el cap i el tòrax, i representen la font d'aliment per a les diferents etapes del desenvolupament d'aquests insectes en els túnel, ja que Xylosandrus no pot entrar suficientment aliment dels bòtols lliures.

Una comunitat extensa i biodiversa de fongs està associada a altres parts del cos de l'insecte, alguns dels quals, com Fusarium, són també responsables del dany visible en les plantes. Els resultats de les investigacions realitzades per al projecte SAMFIX indiquen que altres fongs són potencialment patògens, alguns dels quals són citats per primera vegada a Europa i/o estan associats als principals hostes d'aquests insectes en altres àrees del món, formant part de la comunitat fúngica associada a l'insecte que inclou 200 taxons fúngics en total. Aquesta evidència confirma la necessitat d'un acurat monitoratge de la comunitat fúngica que l'insecte transporta, a realitzar tant en els corredors d'introducció de Xylosandrus, per exemple, en viviers, com en àrees naturals d'invasió per prevenir possibles fenòmens epidèmics.

**XYLOSANDRUS ESTABLEIX SIMBIOSI AMB FONGS**

**TRAMPES I ESQUERS**

Després de reconèixer l'estat de la infestació pels perforadors del gènere Xylosandrus a tot arreu del projecte, entre juliol i agost de 2018 es van identificar els punts de trampes en les tres àrees del projecte (Piemont del Cincio, Vila Thuret, Bois de la Gargone) en els voltants de l'àrea natural de El Tello. Es van utilitzar trampes equipades amb esquers atrients.

**INRAE ha proporcionat esquers atrients formats per barreja de substàncies líquues múltiples amb una barreja de 8 components de feromones de Cerambycidae més etanol i l'alfa-pinè.**

UNIVITUS / Cincio, INRAE i UA van monitorar les trampes setmanalment o cada dues setmanes en cada àrea i es van identificar, van comptar i van emmagatzemar mostres capturades.

El monitoratge va permetre detectar la dinàmica de vol de X. compactus i X. crassivittatus.

En particular, cal esmentar el primer cas registrat de X. germanus a Cincio, trobat al centre d'Itàlia per primera vegada. La primera cita de X. compactus s'ha obtingut a l'àrea protegida del Bois de la Gargone. El primer registre a Europa d'una altra espècie exòtica (descoberta ambriosa, Anisotia cf. francica, de probable origen australià, ha estat capturada en Vila Thuret. També s'ha trobat altra espècie exòtica, Xylobius ferrugineus, d'origen incert, a El Tello.

**PARCS REGIONALS DE LAZIO**

Entre altres activitats, el projecte SAMFIX té com a objectiu crear una xarxa de monitorització basada en trampes atrients i vigilància del territori que es durà a terme en els parcs de la regió del Lacio (Castelli Romani, Tor Caldara, Monti Aurunci).

**RUTES D'INVASIÓ**

Xylosandrus compactus i X. crassivittatus poden volar uns pocs quilòmetres per dispersar-se i trobar una planta hoste.

Des de la seva detecció a Europa, les dues espècies s'han estès més ràpid del que permet la seva dispersió natural, mostrant salts a llarga distància que suggereixen clarament la mediació humana.

De fet, se sap que els escarabats ambriosos, en general viatgen en embolajats de fusta o mitjançant el transport de plantes vives, el que els permet emmarxar àrees fora de l'àmbit de vol.

El resultat preliminar del nostre estudi genètic suggereix que la invasió europea de X. compactus podria tenir un únic origen, el que significa que aquesta espècie va arribar a Europa des d'un altre continent a un sol punt.

No obstant això, la invasió de X. crassivittatus sembla molt més complexa i apunta cap a múltiples invasions des de múltiples ubicacions.

**De fet, la invasió d'Espain i França podria haver provingut de la Xina, mentre que la invasió d'Espanya podria haver tingut el seu origen des dels Estats Units o el Japó.**

**XYLOSANDRUS COMPACTUS DETECTADA A BALEARS**

La presència de Xylosandrus compactus es va registrar per primera vegada a Espanya, en un garrofer a Calvià, Mallorca.

Al juny de 2019 es van observar alguns símptomes inicials en un garrofer en un jardí privat. Els símptomes van ser: necrosi, decoloració i parèntesis de branques i branquillons. També es van observar alguns tòrcols amb embolajats de saba, que cobrien no només branques i branquillons sinó també branques de mida mitjana o gran. Aquests danyos en branques grans no són comuns i havien estat citats per primera vegada a Sicília.

L'espècie va ser identificada a l'ocludre del 2019 per especialistes de la Universitat de les Illes Balears, per Dr. JM Ribà i l'equip espanyol del projecte SAMFIX.

La troballa es va informar a l'autoritat governamental competent, que va notificar la seva presència a través del sistema EUROPHYT.

**DÓNDE FUE DETECTADO**

En Itàlia, Xylosandrus compactus se ha detectado en las regiones de Campania, Toscana i Liguria en Francia, en Saint Tropez y Saint-Jean-Cap-Ferrat, en el Jardín Botánico de Vila Thuret en Antibes y en España recientemente en Mallorca, en las Islas Baleares.

Xylosandrus crassivittatus se ha encontrado en el centro-norte de Italia, cerca de Niza, la Saint Marguerite, cerca de Cannes, en Francia y en El País de las Círcles, Berlín, en la región española de Valencia.

**DESCARGUE LA APLICACIÓN SAMFIX AGENT**

Si desea actualizar y agregar un papel activo en la preservación de los recursos, descargue la aplicación SAMFIX Agent y úsela como guía para explorar los espacios naturales y sus alrededores. Ayuda a los científicos a recopilar datos y al mismo tiempo puede evaluar su conocimiento de la flora y la fauna a través de desafíos divertidos, como examinar la salud de las plantas y descubrir la presencia de escarabajos.

**EL PROYECTO LIFE SAMFIX**

El proyecto LIFE SAMFIX tiene la intención de desarrollar protocolos y herramientas específicos para la prevención y alerta temprana y evaluando los datos sobre la invasión de los escarabajos Xylosandrus, con el objetivo final de eradicar o contener las infestaciones actuales y prevenir la expansión futura.

**¿QUÉ SON LOS ESCARABAJOS XYLOSANDRUS?**

Xylosandrus compactus (hospedador de la rama negra) y Xylosandrus crassivittatus (hospedador de troncos) son pequeños escarabajos atómicos que pueden infestar muchas especies de árboles y arbustos. Sus orígenes de áreas exóticas que se han extendido a otras partes del mundo, probablemente a través del comercio de plantas y madera.

Estos escarabajos, que transportan hongos simbiontes, cavari túneles en ramos joves (X. compactus) i troncs (X. crassivittatus) d'arbres i arbusts. Els arbres infestats poden mostrar marchitament, deformació de la rama, rotura i decoloració general. Donat que moltes espècies de plantes presents en la regió mediterrània se consideren possibles hospedants, podria produir-se una infestació generalitzada de les masges mediterrànies, si no se realitza una intervenció de contenció.

**XYLOSANDRUS: un pequeño insecto que debemos conocer y controlar**

**COMO SE HA DETECTADO**

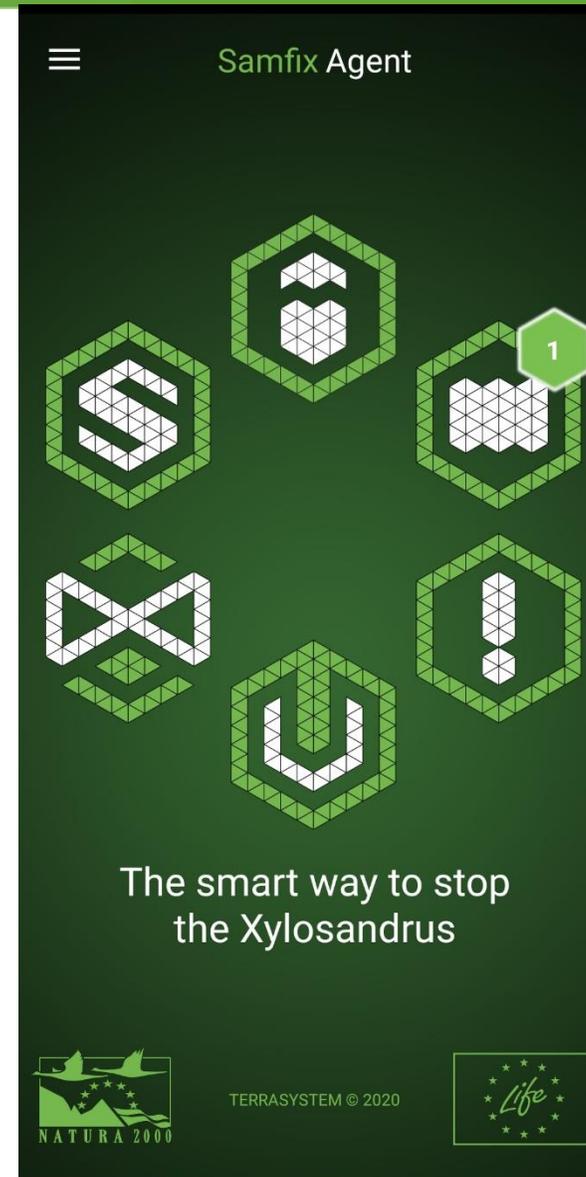
El primer registro de Xylosandrus compactus en España se produjo en Calvià, Mallorca, en junio de 2019. Los síntomas fueron: necrosis, decoloración y paréntesis de ramas y ramilletes. También se observaron algunos torcos con embolajados de resina, que cubrían no solo ramas y ramilletes sino también ramas de tamaño medio o grande. Estos daños en ramas gruesas no son comunes y habían sido citados por primera vez en Sicilia.

La especie fue identificada en octubre de 2019 por especialistas de la Universidad de las Islas Baleares, por Dr. JM Ribà i l'equip espanyol del projecte SAMFIX.

La troballa es va informar a l'autoritat governamental competent, que va notificar la seva presència a través del sistema EUROPHYT.

## La App SAMFIX AGENT

App desarrollada por el equipo SAMFIX para potenciar la Ciencia Ciudadana en la detección de *Xylosandrus*



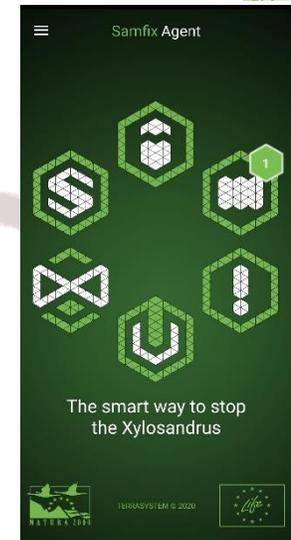
## La App SAMFIX AGENT

La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android

← samfix agent 🔍 🗣️

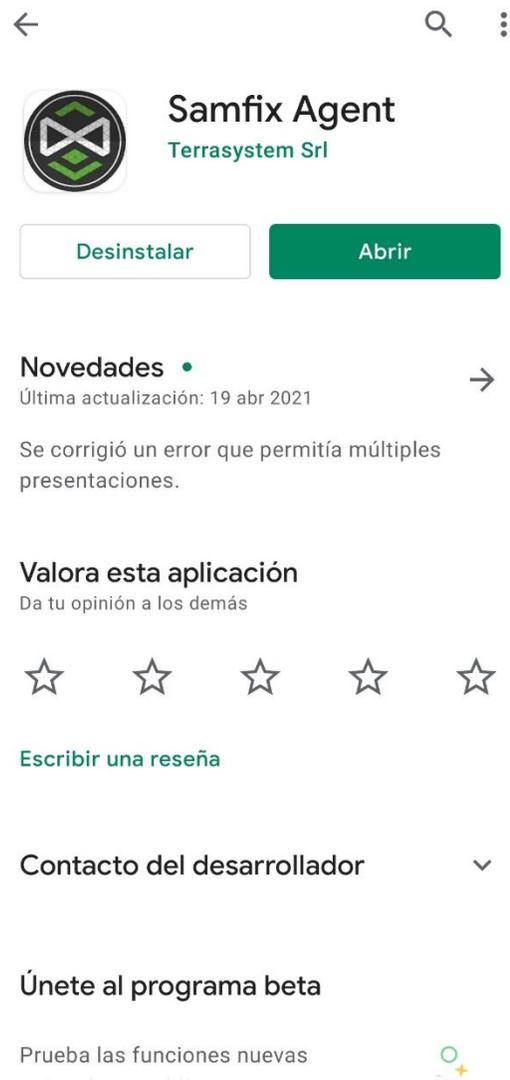
4 ★ y más | 4,5 ★ y más | Selección de

- 
**Samfix Agent**  
 Terrasystem Srl • Herramientas  
 ▶ Instalada
- 
**Smart Launcher 5**  
 Smart Launcher Team • Personalización  
 4,4★ 📦 10 M+
- 
**SmartThings**  
 Samsung Electronics Co., Ltd.  
 4,5★ 📦 500 M+
- 
**Meetic, aplicación de citas. Conoc...**  
 Meetic • Citas  
 3,6★ 📦 5 M+
- 
**F1 Manager**  
 Hutch Games • Carreras • Deportes  
 4,3★ 📦 5 M+
- 
**Wallapop**  
 Wallapop • Compras  
 4,7★ 📦 10 M+
- 
**JD Sports**  
 JD Sports Fashion PLC • Compras  
 2,9★ 📦 5 M+
- 
**NeuroNation - Entrenamiento para...**



## La App SAMFIX AGENT

La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android



← 🔍 ☰

 **Samfix Agent**  
Terrasystem Srl

Desinstalar **Abrir**

**Novedades** • →  
Última actualización: 19 abr 2021

Se corrigió un error que permitía múltiples presentaciones.

**Valora esta aplicación**  
Da tu opinión a los demás

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

[Escribir una reseña](#)

**Contacto del desarrollador** ▾

**Únete al programa beta**

Prueba las funciones nuevas 

Prueba las funciones nuevas antes de se publiquen oficialmente y envía tus sugerencias al desarrollador.

[Unirme](#) [Más información](#)

### Info. de la app

Samfix Agent: la aplicación Citizen Science del proyecto LIFE SAMFIX.

Herramientas

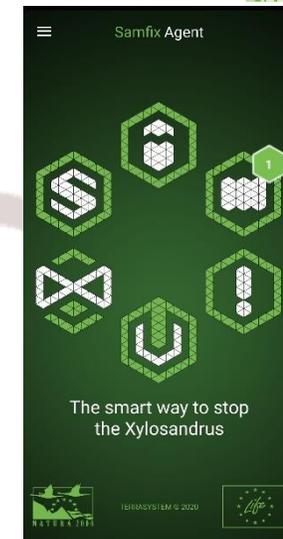
Más de 100  
Descargas

**3**  
PEGI 3



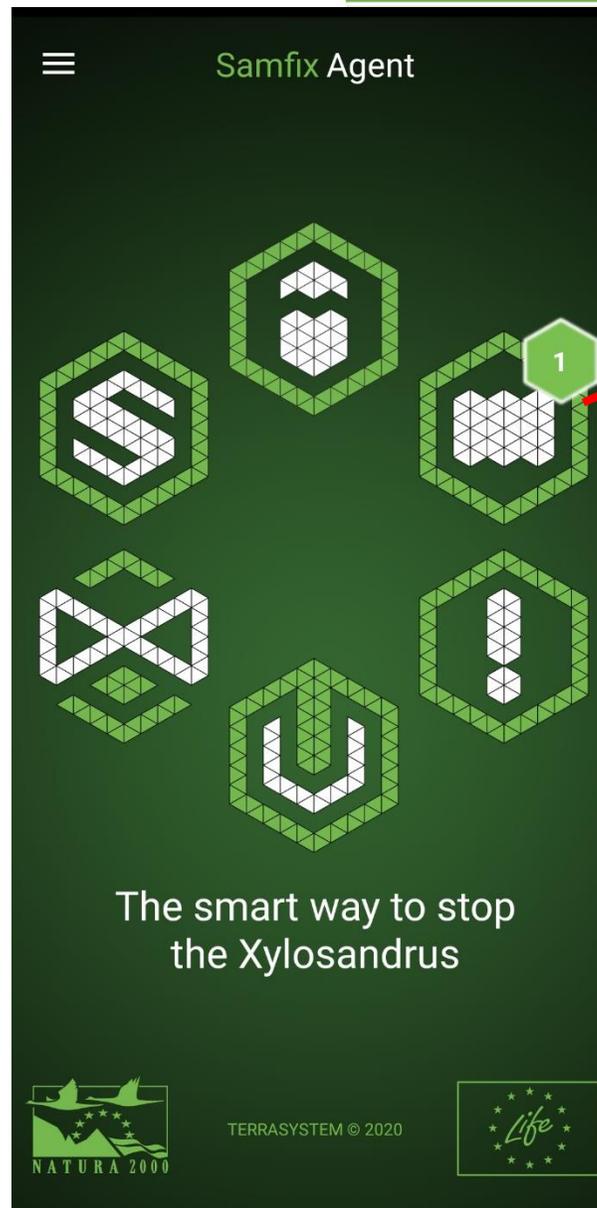
### Puntuaciones y opiniones

Aún no hay reseñas

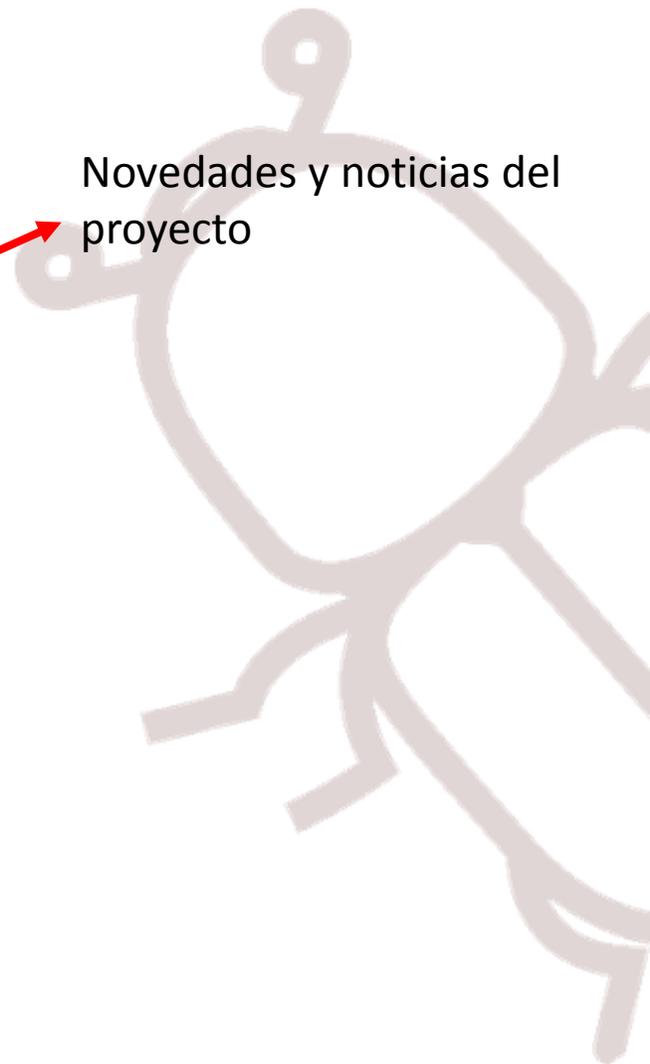


## La App SAMFIX AGENT

La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android

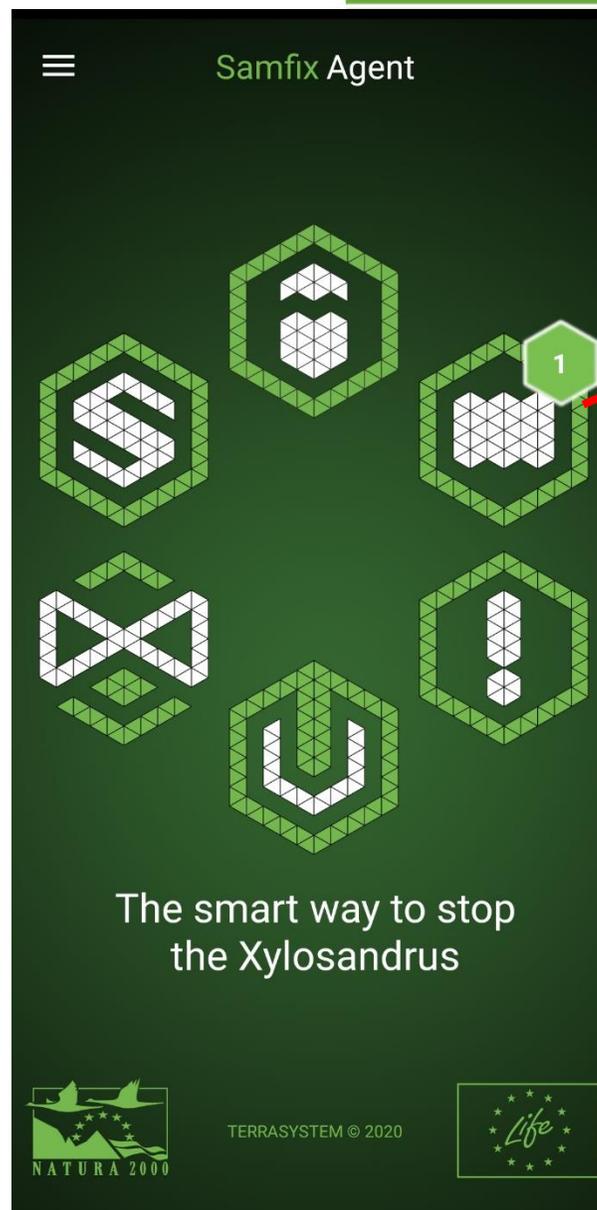


Novedades y noticias del proyecto



## La App SAMFIX AGENT

La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android



☰ **Novedades**

---

**Novedades del proyecto**

13 abril 2021  
**2º CONFERENCIA NACIONAL DEL PROYECTO LIFE SAMFIX**  
 Desde la Universidad de Alicante, como coordinadores en España del proyecto LIFE SAMFIX, nos complace invitaros a la II Conferencia Nacional del proyecto LIFE SAMFIX, que se desarrollará on-line el jueves 29 de abril de 9 a 14 horas. Con esta conferencia queremos divulgar los resultados del proyecto LIFE SAMFIX, actualizar el estado de conocimiento

---

24 febrero 2021  
**El equipo de la Universidad de Alicante publica un artículo científico sobre Samfix**  
 Las invasiones biológicas son una de las principales amenazas a la biodiversidad. La actividad comercial ligada a la globalización ha aumentado su frecuencia de los eventos de invasión. Se considera invasión silenciosa cuando el organismo invasor es transportado e introducido de forma totalmente inadvertida. Tanto la colonización como la naturalización y expansión de la especie

---

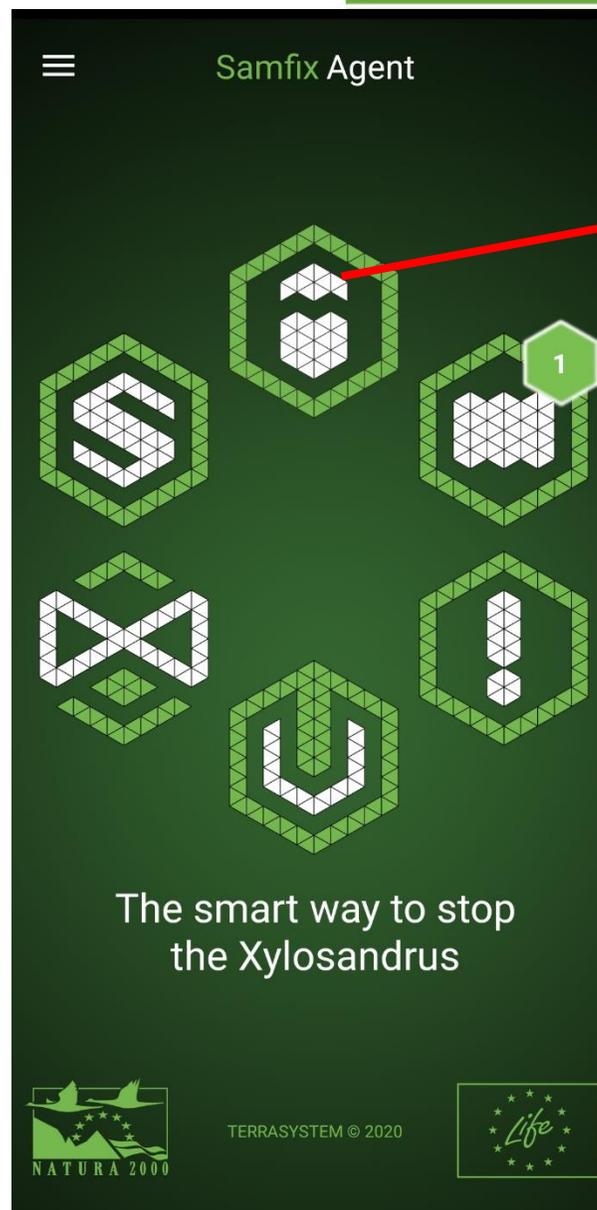
16 octubre 2020  
**LA ÚLTIMA VERSIÓN DEL AGENTE SAMFIX ES LANZADA**  
 El proyecto Samfix lanza la última versión de Samfix Agent, la aplicación que nos permitirá ayudar a defender la naturaleza de los ataques de Xylosandrus. El Agente Samfix será una guía válida para explorar los parques y sus alrededores, además de que permitirá a los científicos recoger datos importantes para el estudio de Xylosandrus. En

**PROYECTO**

**PARQUES**

## La App SAMFIX AGENT

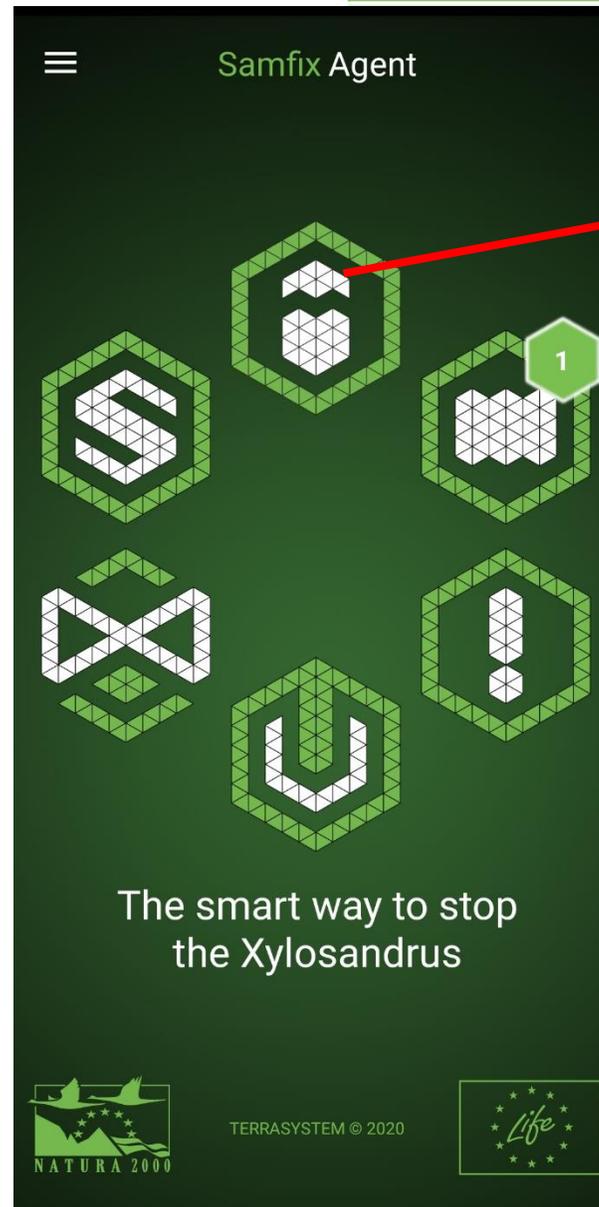
La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android



Guía de identificación e información sobre la biología y ecología de las especies de *Xylosandrus*

## La App SAMFIX AGENT

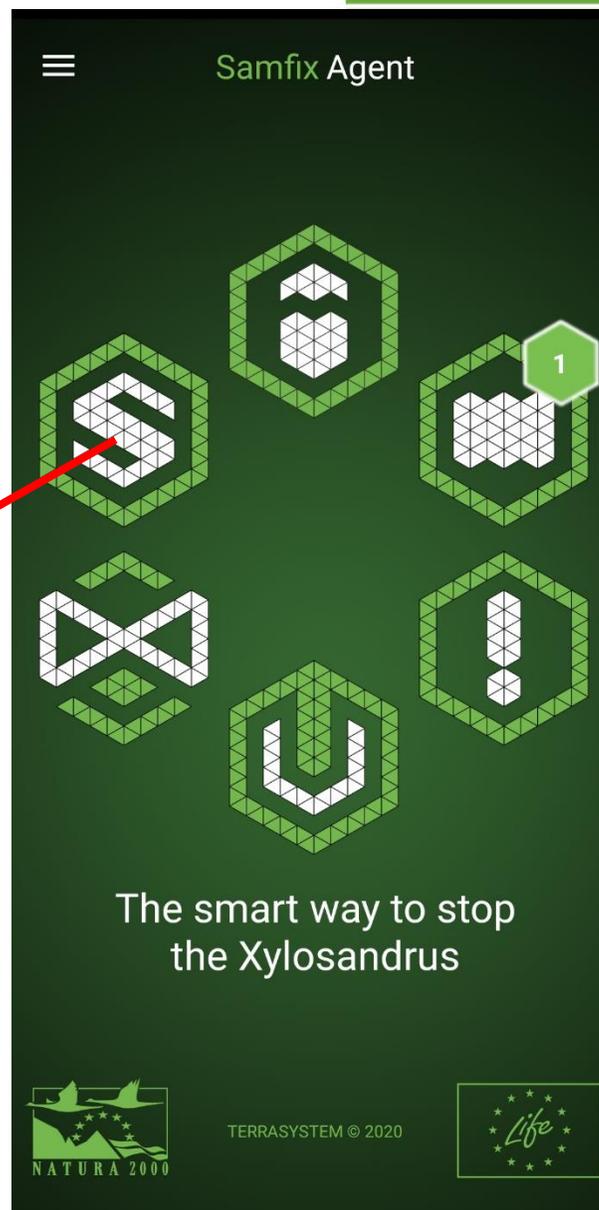
La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android



## La App SAMFIX AGENT

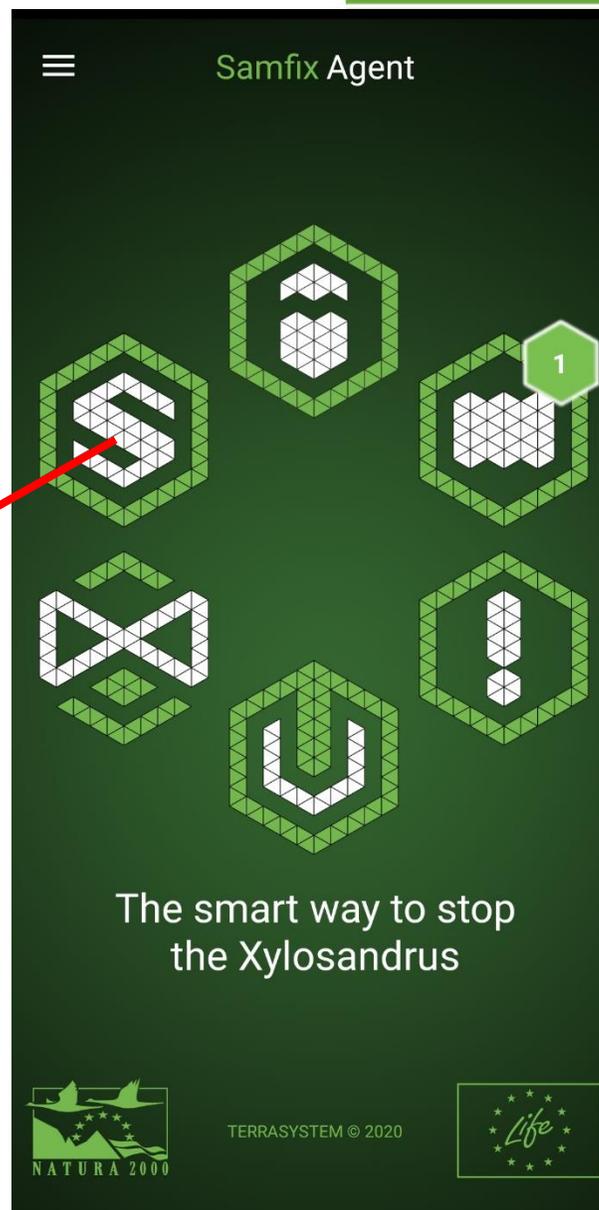
La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android

Información general del proyecto SAMFIX



## La App SAMFIX AGENT

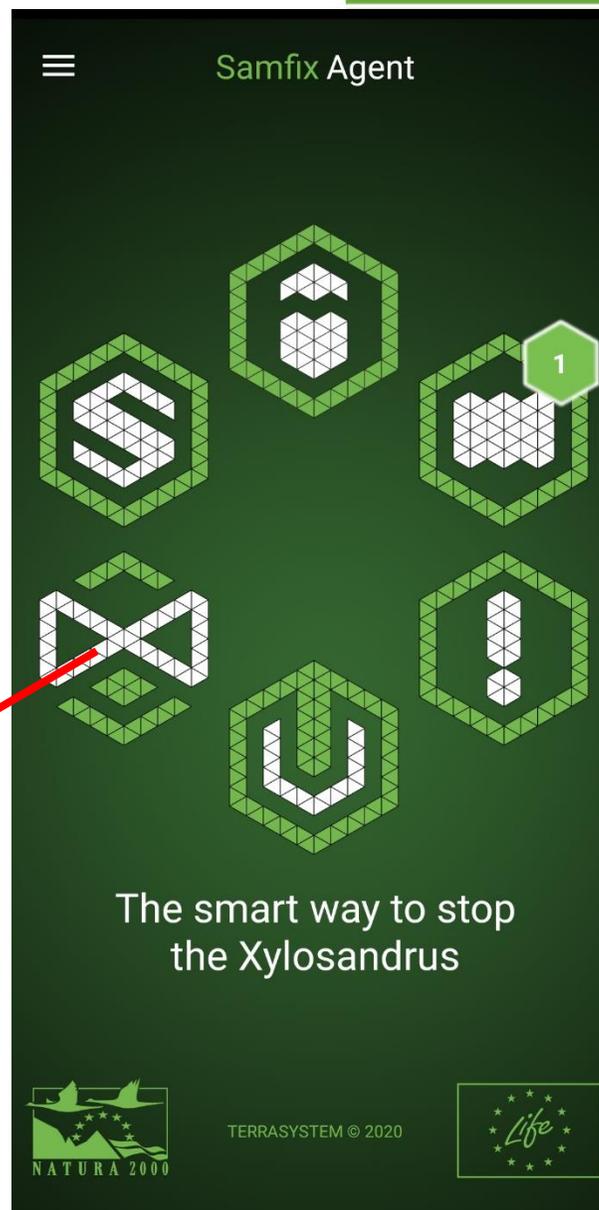
La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android



## La App SAMFIX AGENT

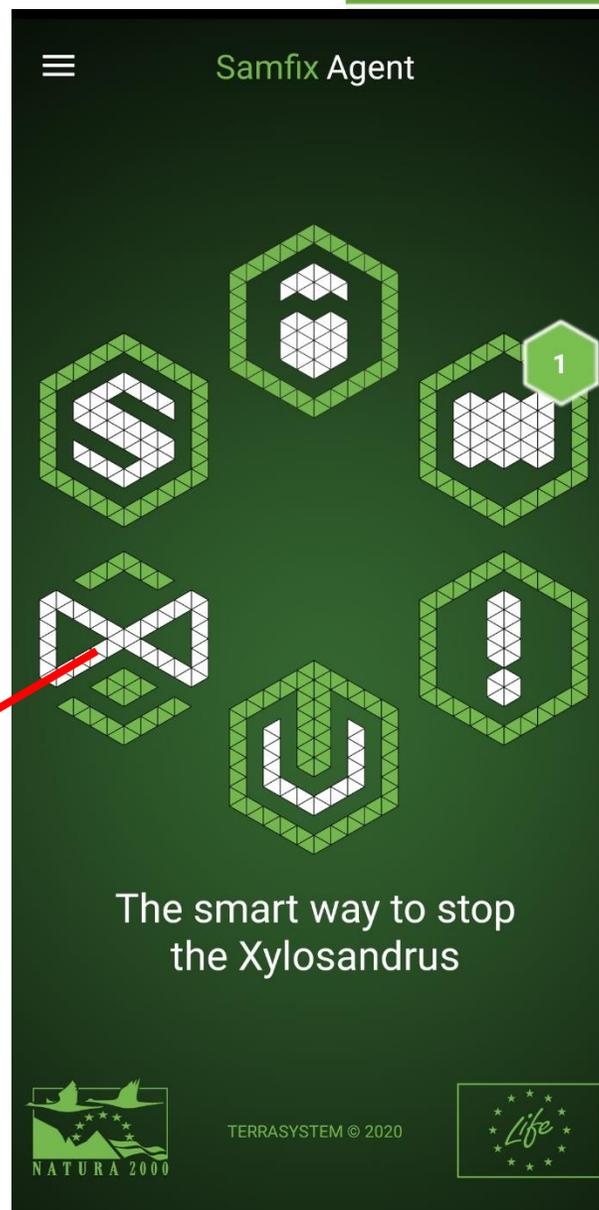
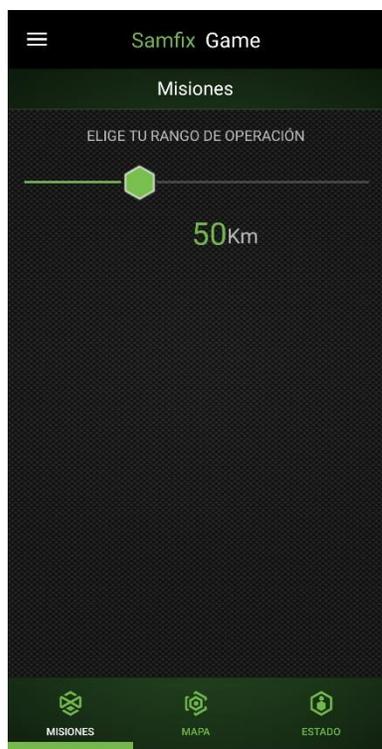
La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android

El juego SAMFIX AGENT, destinado a despertar el interés de los más jóvenes mediante el juego (gamificación). Plantea diferentes misiones que incluye la localización e identificación de árboles afectados por *Xylosandrus*.



## La App SAMFIX AGENT

La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android

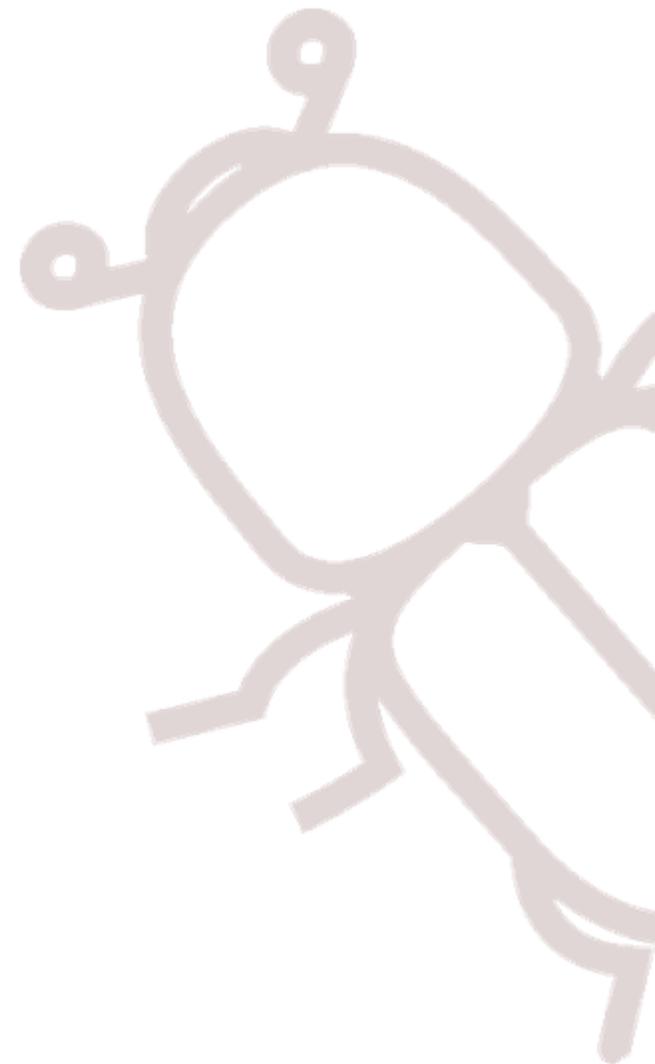
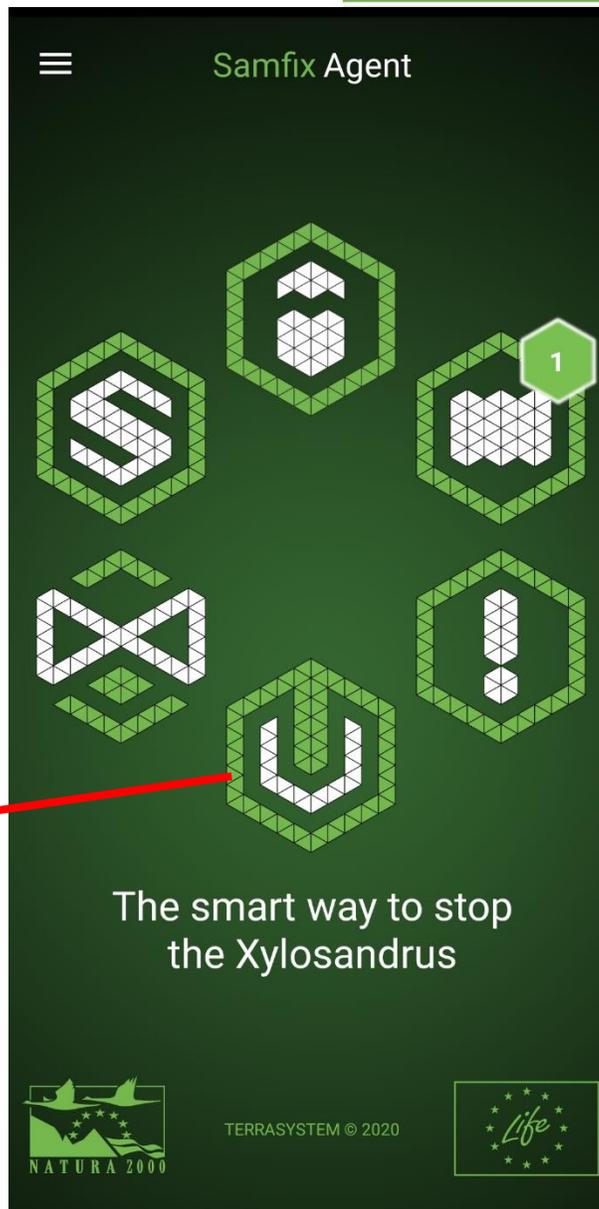


## La App SAMFIX AGENT

La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android

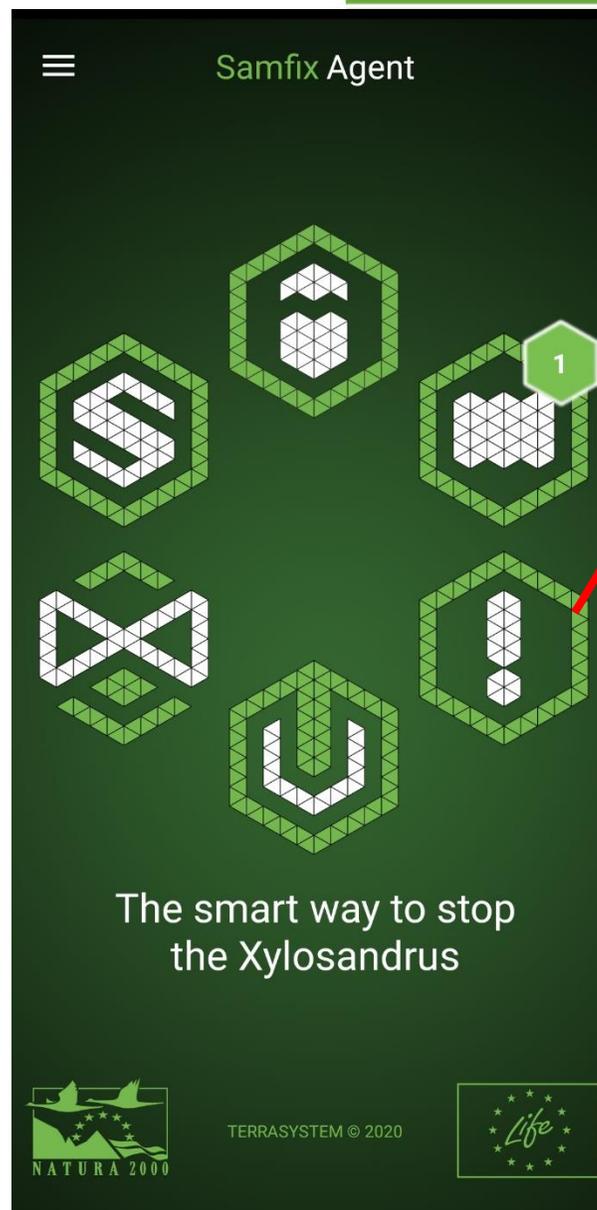


Identificación  
y acceso



## La App SAMFIX AGENT

La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android

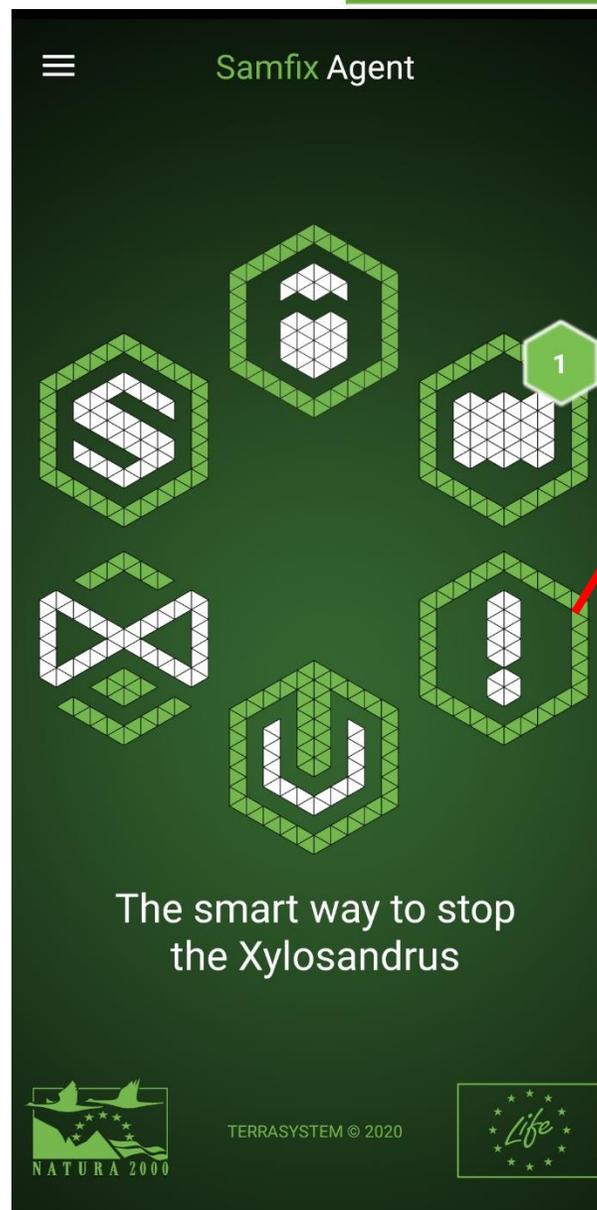
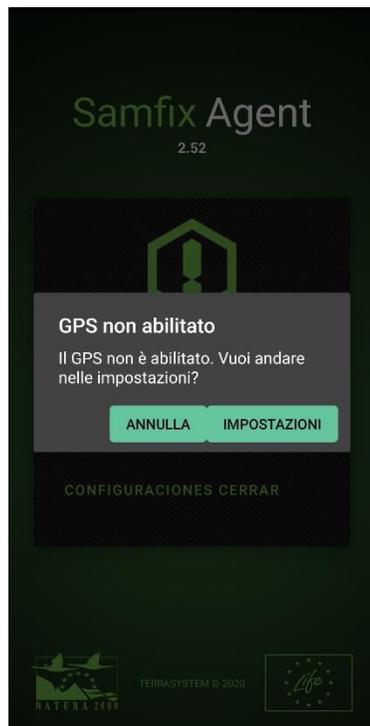


## Reportar infestaciones



## La App SAMFIX AGENT

La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android

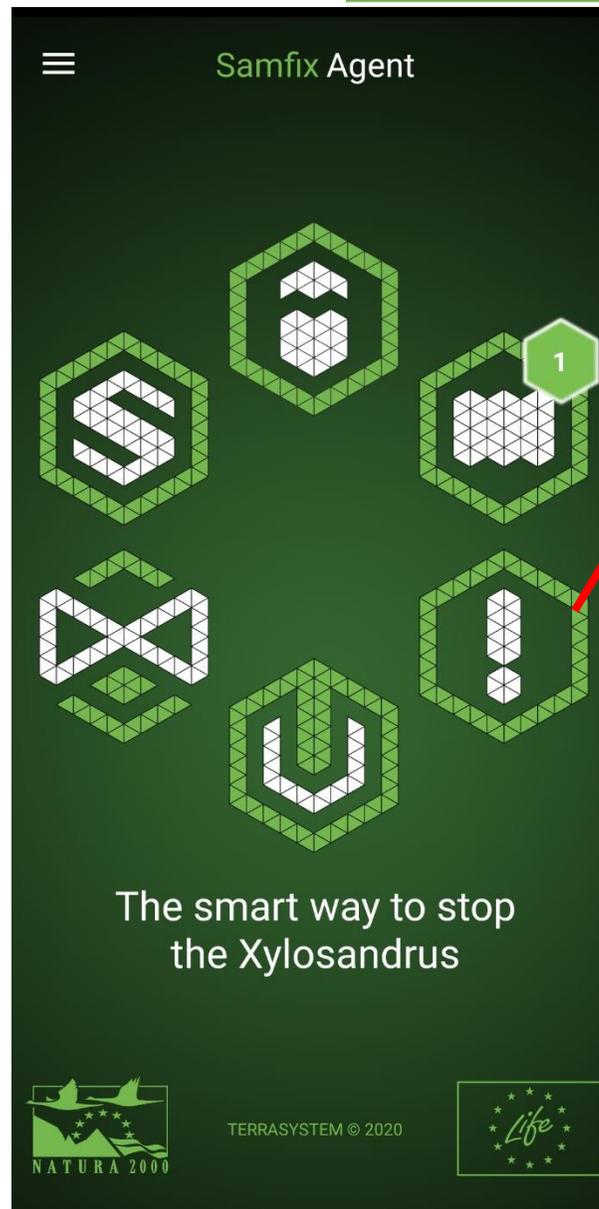
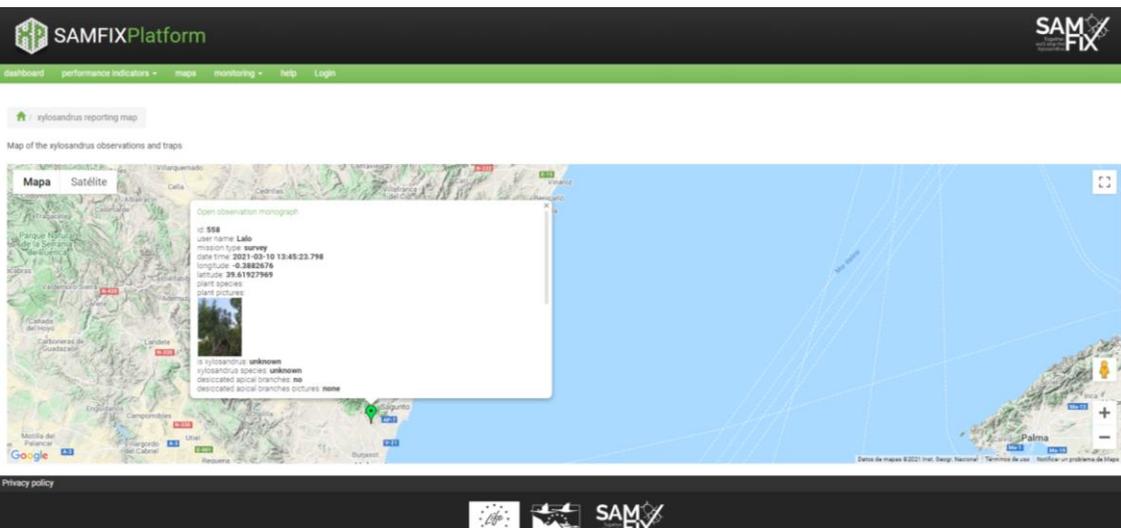


## Reportar infestaciones



## La App SAMFIX AGENT

La App está disponible en Play Store, por el momento únicamente para Android



## Reportar infestaciones



¡MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN!

