

Gestión de especies exóticas invasoras:

El papel de la infraestructura verde

Yaiza R. Lueje, María J. Servia & Jaime Fagúndez

y.rlueje@udc.es



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS



Las especies exóticas invasoras son animales, plantas u otros organismos que son **introducidos por los seres humanos**, ya sea de forma intencionada o accidental, en lugares **fuera de su área de distribución natural**, **afectando negativamente** a la biodiversidad nativa, a los servicios ecosistémicos o a la economía y bienestar humanos.



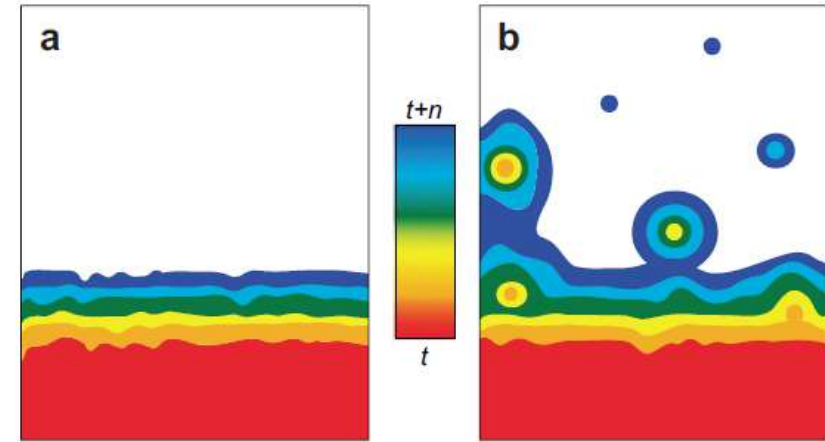
Especie exótica



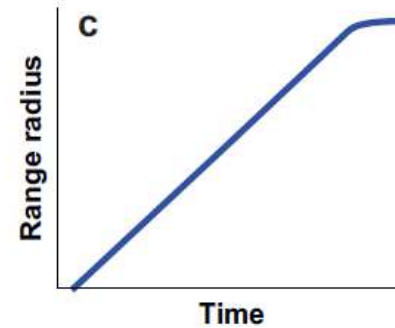
Especie invasora

Difusión
 +
 Dispersión a largas distancias
 =
 Difusión estratificada

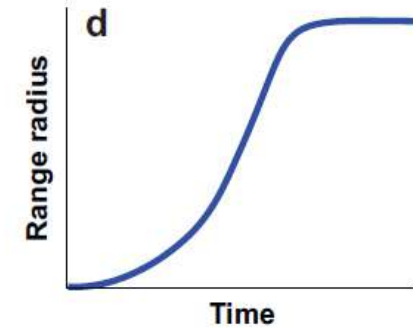
Mapa de dispersión



Radio de expansión



Difusión



**Difusión + larga distancia
(difusión estratificada)**

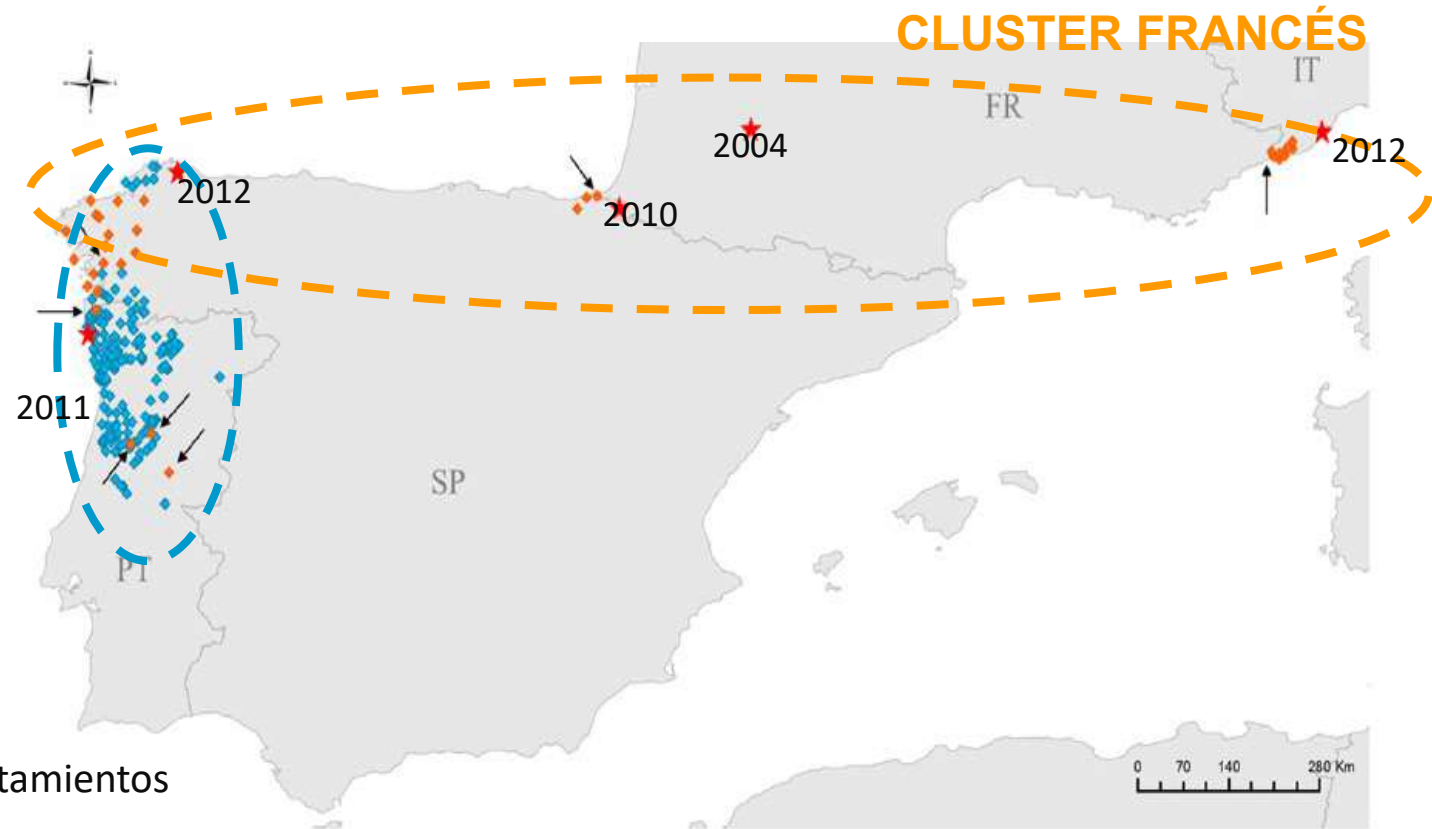
El ejemplo de *Vespa velutina*



CLUSTER PORTUGUÉS

CLUSTER FRANCÉS

★ Primeros avistamientos

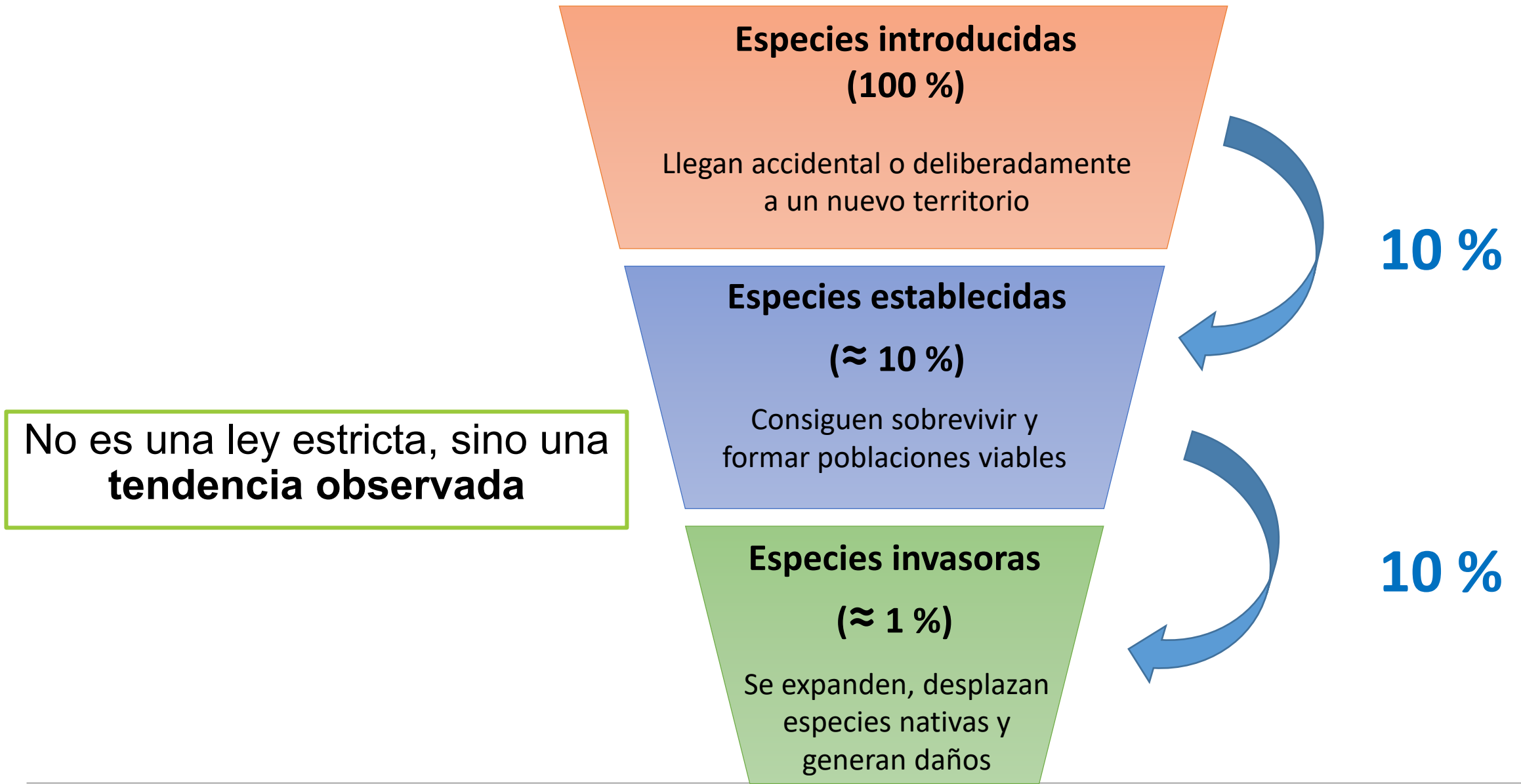


Quaresma et al (2022) Biol. Invasions 24:1479-1494



	Coleoptera	Dermaptera	Diptera	Hemiptera	Hymenoptera	Isoptera	Lepidoptera	Thysanoptera
Biological control	●				●		●	
Contaminant nursery material	●	●	●	●	●		●	●
Food contaminant	●		●	●	●		●	
Contaminant on plants	●		●	●	●		●	
Timber trade	●			●	●		●	
Transportation of habitat material	●	●	●		●	●		
Container/bulk	●	●	●		●		●	
Hitchhikers on ship/boat	●	●	●		●	●	●	
People and their luggage	●			●	●		●	
Vehicles	●			●	●	●	●	
Organic packing material	●	●			●		●	
Natural dispersal across borders	●		●	●	●		●	●

<https://invasives.org.au/our-work/invasive-insects/risks-and-pathways/>



No es una ley estricta, sino una **tendencia observada**

Table 1 The three successive invasion phases with corresponding management activities

Invasion phase	Management activities
Arrival	International quarantines Inspection
Establishment	Detection Eradication
Spread	Domestic quarantines Barrier zones

Llegada: transporte de especies no autóctonas a nuevas áreas fuera de su área de distribución natural.

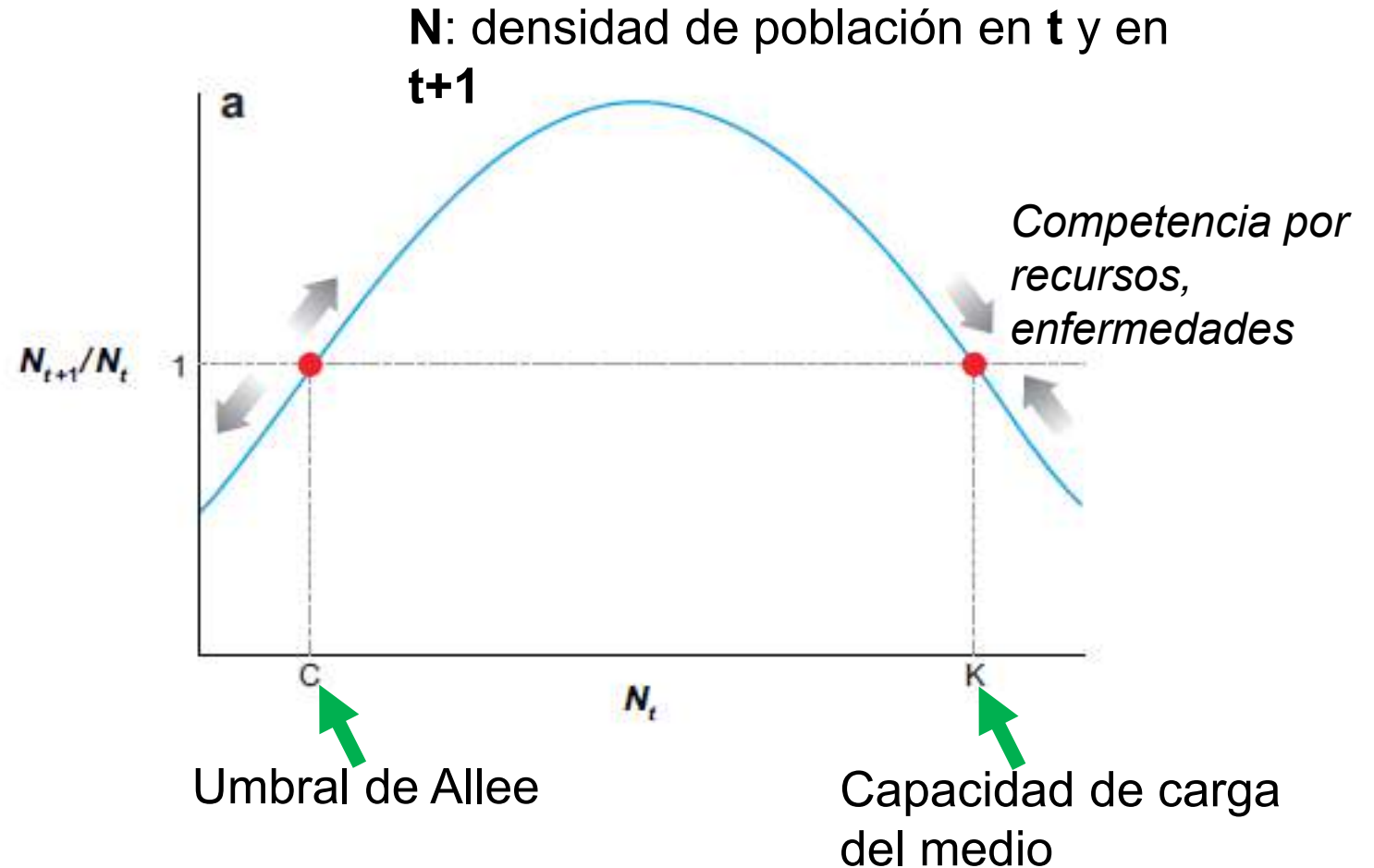
Establecimiento: crecimiento de una población hasta alcanzar niveles suficientes para que la extinción natural sea altamente improbable.

Dispersión: expansión de la presencia de especies no autóctonas en nuevas áreas.

Efecto Allee:

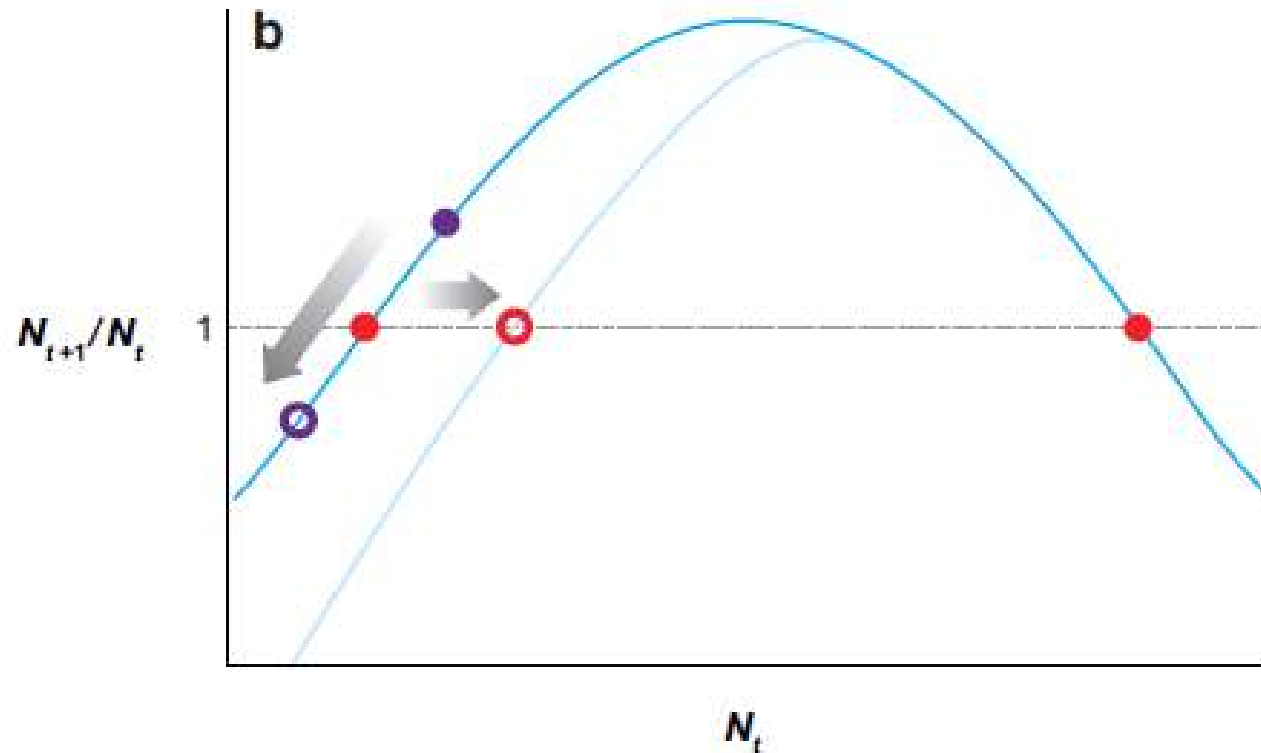
La tasa de crecimiento de una población disminuye a medida que la densidad de la población se vuelve muy baja

Problemas para encontrar pareja, encontrar comida, defenderse de depredadores, endogamia...



¿Es necesario erradicar por completo las poblaciones?

La reducción no tiene que ser del 100%, pero si dejarla por debajo del umbral de Allee



Reducir la densidad de población



Elevar el umbral de Allee hasta que la densidad de población existente se vea afectada (umbral muy variable entre distintas especies!!)

Ecológicos



- ❖ Pérdida de biodiversidad
- ❖ Alteración de ecosistemas
- ❖ Hibridación
- ❖ Depredación
- ❖ ...

Económicos



- ❖ Daños en las producciones
- ❖ Costes derivados de su gestión
- ❖ Pérdidas en infraestructuras
- ❖ ...

Sociales



- ❖ Riesgos para la salud humana
- ❖ Conflictos con actividades humanas
- ❖ Pérdida del patrimonio natural y cultural
- ❖ ...



Arctotheca calendula



Helichrysum petiolare

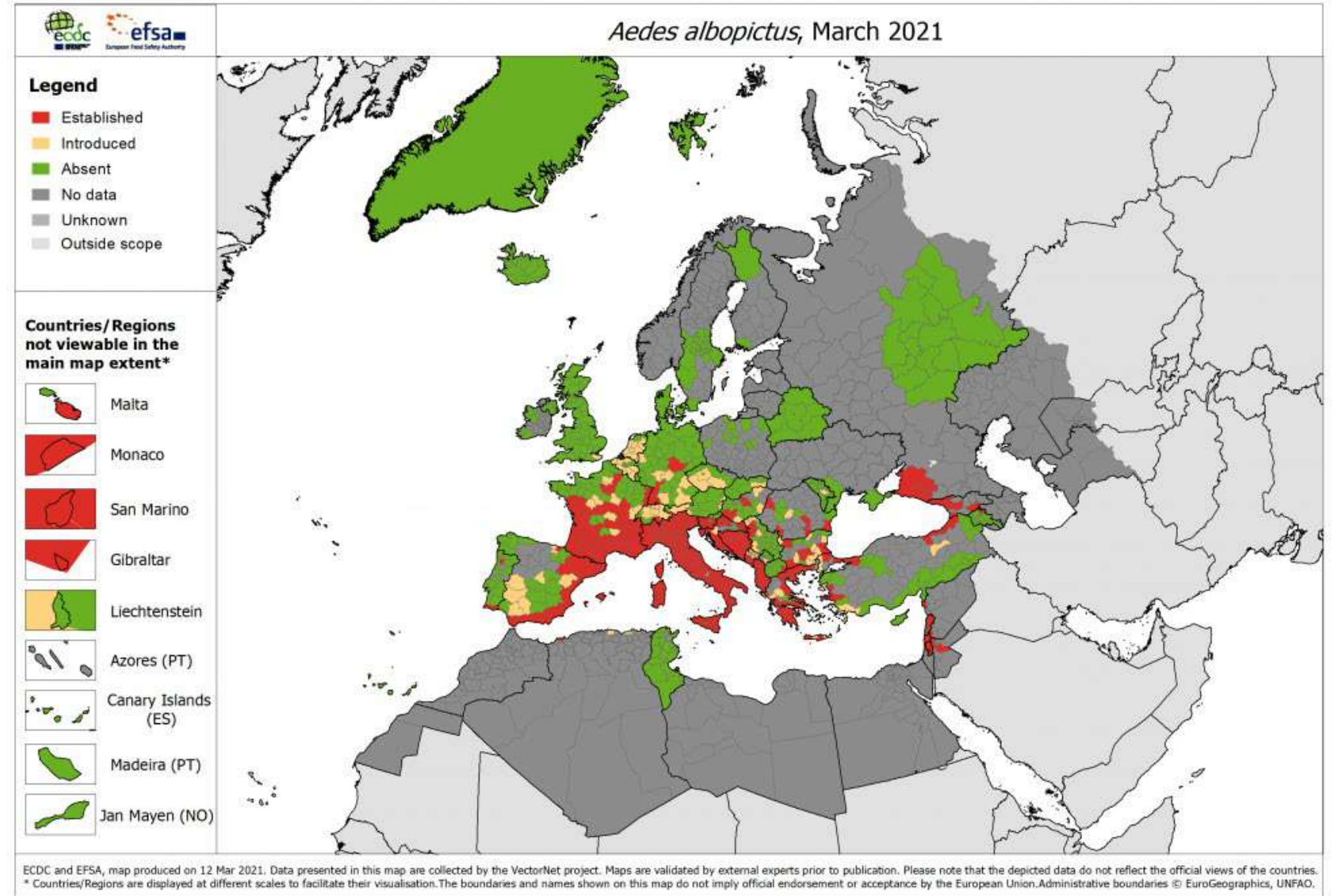


Cortaderia selloana



Crocosmia x crocosmiiflora

Mosquito tigre (*Aedes albopictus*)





Vespa velutina



Agriculture, Ecosystems & Environment

Volume 367, 15 June 2024, 108969



New problems for old vineyards: Mitigating the impacts of yellow- legged hornets (*Vespa velutina*) in a historical wine-producing area

Yaiza R. Lueje ^a  , María Amalia Jácome ^b, María J. Servia ^a

[Home](#) > [Journal of Pest Science](#) > [Article](#)

Vespa velutina: a new invasive predator of honeybees in Europe

Review | Published: 17 November 2013

Volume 87, pages 1–16, (2014) [Cite this article](#)

Entomology

Vespa velutina: a menace for Western Iberian fruit production

Anabela Nave  , Joana Godinho , João Fernandes , Ana Isabel Garcia ,
Maria Amparo Ferreira Golpe  & Manuela Branco 

Article: 2313679 | Received 30 Nov 2023, Accepted 29 Jan 2024, Published online: 14 Feb 2024




Science of The Total Environment

Volume 689, 1 November 2019, Pages 709-715



The impact of the invasive species *Vespa velutina* on honeybees: A new approach based on oxidative stress

M. Leza ^a, C. Herrera ^a, A. Marques ^a, P. Roca ^{b,c,d}, J. Sastre-Serra ^{b,c,d} ,
D.G. Pons ^{b,c}





Vespa velutina

El Debate

Galicia invertirá 1,8 millones en combatir la velutina: el insecto asiático que preocupa a la Xunta

El trameo dará comienzo en primavera como parte de un plan de choque para la nueva campaña de lucha contra la avispa asiática.

24 mar 2025



La Voz de Galicia

La Xunta asigna 1,77 millones de euros para que Seaga retire nidos de velutina este año

La Xunta vuelve a encomendar a la empresa pública Seaga la retirada y destrucción de los nidos de velutina que se localicen en los 311...

24 feb 2023



Economic costs of invasive alien species in Spain

Elena Angulo (1), Liliana Ballesteros-Mejia (2), Ana Novoa, Virginia G Duboscq-Carra, Christophe Diagne (2), Franck Courchamp (2)

Table 1.

Download as [CSV](#) [XLSX](#)

Lists of the ten costliest species in Spain considering only robust management costs. Costs are in US\$ million; "Environ" corresponds to the environment where the cost occurred, "Taxon" refers to the taxonomic group of the species; "Regulation" indicates whether the species is listed in national (S.P.) and/or European (E.U.) regulations.

Species	Costs	Environ	Taxon	Regulation
<i>Eichhornia crassipes</i>	55.63	Aquatic	Plant	S.P. & E.U.
<i>Eucalyptus</i> sp.	50.25	Terrestrial	Plant	-
<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	24.12	Terrestrial	Animal	S.P.
<i>Arundo donax</i>	13.98	Terrestrial	Plant	S.P.
<i>Cenchrus setaceus</i>	10.13	Terrestrial	Plant	S.P. & E.U.
<i>Neovison Neovison vison</i>	7.91	Aquatic	Animal	-
<i>Pomacea maculata*</i>	6.20	Aquatic	Animal	-
<i>Vespa velutina</i>	5.33	Terrestrial	Animal	S.P. & E.U.
<i>Carpobrotus</i> sp.	4.92	Terrestrial	Plant	S.P.
<i>Cylindropuntia rosea</i>	2.92	Terrestrial	Plant	S.P. & E.U.



Vespa velutina

DS Diario de Sevilla

La avispa asiática o velutina, a examen: apariencia, zonas de más riesgo, picadura, posible alergia y todo lo que debes saber



OelDiario.es

Galicia



Tres muertos por picadura de velutina en octubre en Galicia: una combinación de tiempo cálido y más actividad en el monte

Los fallecidos estaban realizando tareas de limpieza de fincas o cazando y se encontraron con nidos que no habían detectado

La Razón

Qué hacer si te pica una velutina o avispa asiática: síntomas, riesgos y el error que puede ser mortal

La muerte de un concejal del PP tras sufrir varias picaduras reaviva la alerta sanitaria sobre esta especie invasora que se expande por...



Open Access Editor's Choice Article

Proteomics of *Vespa velutina nigrithorax* Venom Sac Queens and Workers: A Quantitative SWATH-MS Analysis

by Manuela Alonso-Sampedro 1,2,†, Xesús Feás 1,3,4,†, Susana Belén Bravo 1,5, María Pilar Chantada-Vázquez 1,5 and Carmen Vidal 1,2,6,7,*

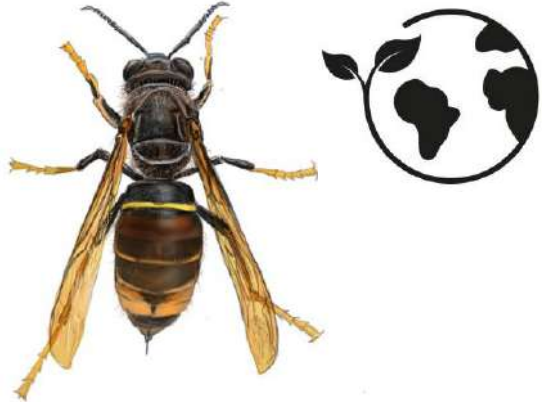
Open Access Article

Asian Hornet, *Vespa velutina* Lepelletier 1836 (Hym.: Vespidae), Venom Obtention Based on an Electric Stimulation Protocol

by Xesús Feás 1,2,* , Carmen Vidal 3,4 , M. Pilar Vázquez-Tato 5 and Julio A. Seijas 5,*

Evaluation of the Invasion Dynamics of Non-Native Species and Associated Socio-Ecological Impacts : The Case Study of Vespa Velutina

[Verdasca, Maria João Caldeira.](#) Universidade de Lisboa (Portugal) ProQuest Dissertations & Theses, 2022. 31619981.



Vespa velutina

Not just honeybees: predatory habits of *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae) in France

Quentin Rome , Adrien Perrard , Franck Muller, Colin Fontaine , Adrien Quilès , Dario Zuccon  &

[...show all](#)

Pages 1-11 | Accepted 08 Dec 2020, Published online: 14 Feb 2021

The invasive hornet *Vespa velutina* affects pollination of a wild plant through changes in abundance and behaviour of floral visitors

Sandra V. Rojas-Nossa  · María Calviño-Cancela 

[Home](#) > [Journal of Insect Conservation](#) > [Article](#)

Impacts of the invasive hornet *Vespa velutina* on native wasp species: a first effort to understand population-level effects in an invaded area of Europe

ORIGINAL PAPER | [Open access](#) | Published: 13 June 2022

Volume 26, pages 663–671, (2022) [Cite this article](#)



Impactos derivados de algunas prácticas de gestión

Vespa velutina

Trapping is not effective for limiting damage by *Vespa velutina* in vineyards

Yaiza R. Lueje ✉, Amalia Jácome, Jaime Fagúndez, María J. Servia

First published: 03 July 2025 | <https://doi.org/10.1002/ps.70031>

Effectiveness and Selectiveness of Traps and Baits for Catching the Invasive Hornet *Vespa velutina*
by Simone Liroy ^{*,†} ✉ , Daniela Laurino [†] ✉, Michela Capello ✉, Andrea Romano ✉, Aulo Manino [†] ✉ and Marco Porporato [†] ✉

Open Access Article

All That Glitters Is Not Gold: The Other Insects That Fall into the Asian Yellow-Legged Hornet *Vespa velutina* 'Specific' Traps

by Omar Sánchez ✉  and Andrés Arias ^{*} ✉ 

Spreading of *Vespa velutina* in northwestern Spain: influence of elevation and meteorological factors and effect of bait trapping on target and non-target living organisms

Original Paper | Published: 11 September 2018
Volume 92, pages 557–565, (2019) [Cite this article](#)

Performance of baited traps used as control tools for the invasive hornet *Vespa velutina* and their impact on non-target insects

Original article | Published: 12 November 2018
Volume 49, pages 872–885, (2018) [Cite this article](#)



**Trampeo poco recomendado
por las capturas accesorias**



Protección física mediante
mallas antigranizo

Lueje et al., 2024. *Agriculture, Ecosystems & Environment*

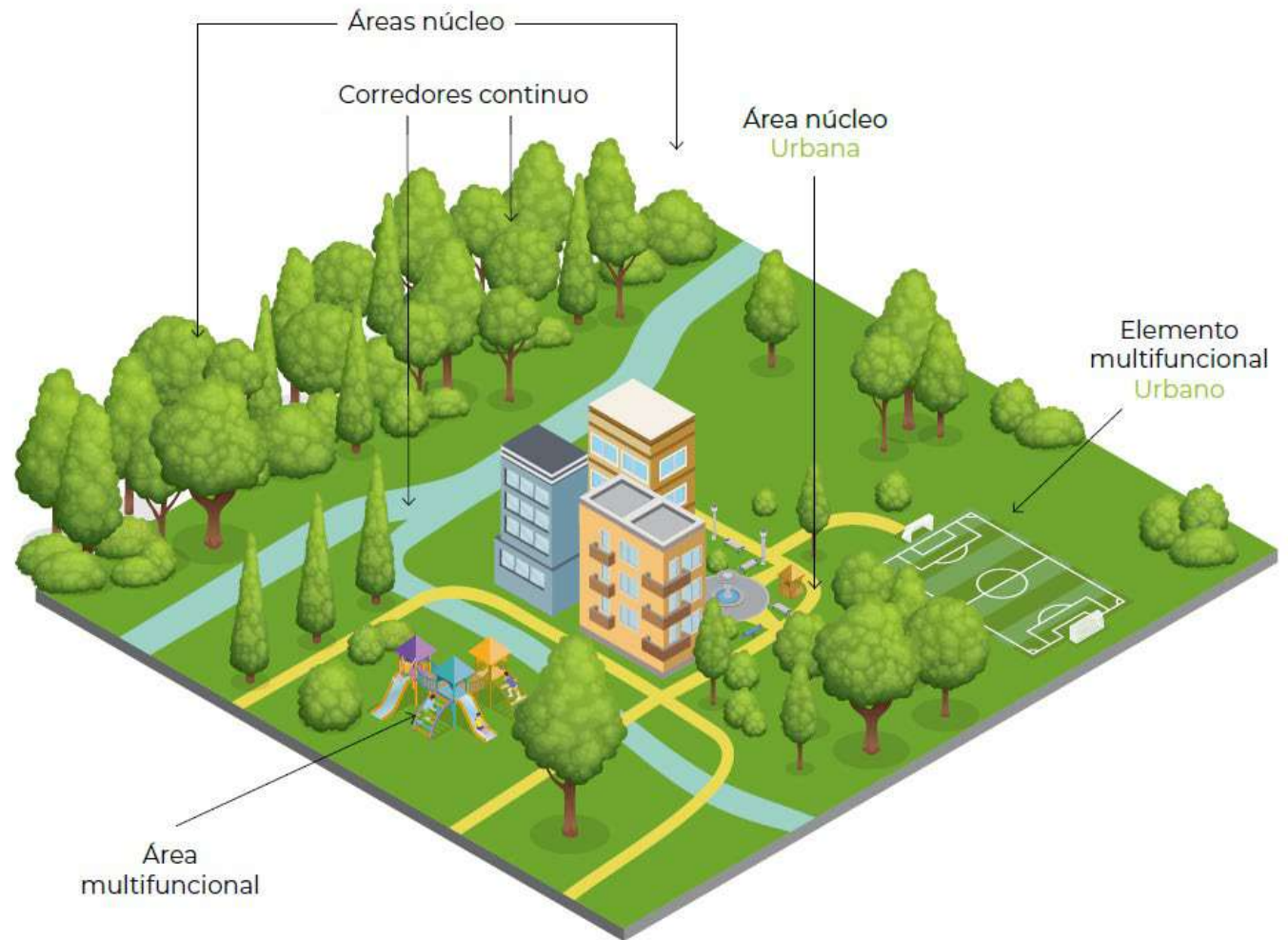
LA INFRAESTRUCTURA VERDE

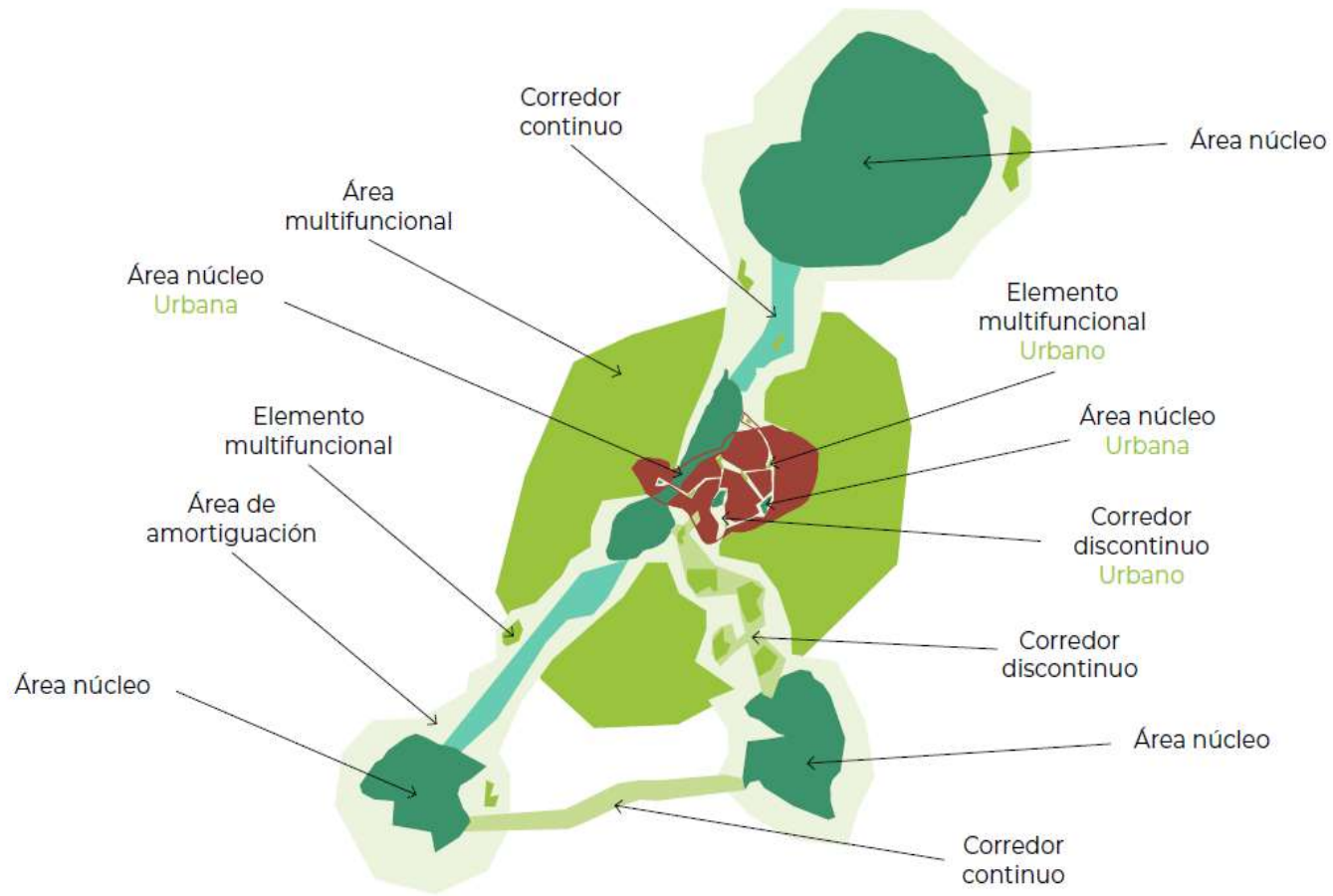


“Impulso de las infraestructuras verdes locales para la restauración de la biodiversidad, la renaturalización y diseño de paisaje resiliente ante el cambio climático de las zonas urbanas y rurales de Galicia y el Norte de Portugal”



Red planificada de espacios naturales y seminaturales que actúan de forma conjunta para sostener y mejorar las funciones ecológicas esenciales del territorio, proporcionando múltiples beneficios a las comunidades humanas.





- ❖ Áreas núcleo
- ❖ Corredores ecológicos
- ❖ Áreas de amortiguación
- ❖ Elementos multifuncionales

INFRAESTRUCTURA VERDE Y CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

la importancia de una planificación
ecológica sostenible

Evaluating the invader complex between the giant resin bee (**Megachile sculpturalis**) and the Japanese pagoda tree (**Styphnolobium japonicum**) in a non-native range

Echeandía, Daniel¹; Margalef-Marrasé, Jordi²; Riera, Marc³; Belmonte, Jordina⁴; Lanner, Julia⁵; Mader, Sonja⁶; Navarro, David⁷; Caliarí Oliveira, Ricardo⁸; Puigdemunt, Rut⁹; Hernández-Castellano, Carlos¹⁰

(1) UAB; (2) CIDE; (3) CREAF; (4) ICTA-UAB; (5) Paris-Lodron-University of Salzburg; (6) BOKU University; (7) ICTA-UAB; (8) UAB; (9) ICTA-UAB; (10) UAB

Especie vegetal exótica
NO invasora

Insecto polinizador
INVASOR



Foto de Ribas-Marqués & Díaz-Calafat, 2021

Pontevedra tala árboles frutales en el casco urbano por ser un foco de atracción para velutinas



SERXIO BARRAL
PONTEVEDRA / LA VOZ

La Voz de Galicia






Trabajos de tala de uno de los ejemplares que se eliminarán en la calle Virxinia Pereira Renda - CONCELLO DE PONTEVEDRA




Los ejemplares serán repuestos en primavera con otras especies

13 dic 2025 . Actualizado a las 05:00 h.

Sin infraestructura verde o mala planificación

-  Fragmentación ecológica
-  Hábitats degradados y vulnerables
-  Gestión inadecuada del territorio

Con infraestructura verde bien planificada

-  Conectividad funcional
-  Hábitats resilientes y diversos
-  Gestión coordinada del territorio

Conservación biodiversidad
Reducción impactos económicos
Mejora bienestar

Prevención y control de especies
exóticas invasoras

Infraestructura verde bien
planificada



¡Muchas gracias por su atención!

Moitas grazas pola súa atención!

y.rlueje@udc.es



UNIVERSIDADE DA CORUÑA