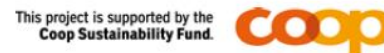


# Plan de contingencia frente a HLB y estrategias de control biológico en la C. Valenciana



**Valencia, 2 de junio de 2022**  
**Vicente Dalmau Sorlí**  
**Servicio de Sanidad Vegetal**  
**D.G. Agricultura, Ganadería y Pesca**



**Producción de cítricos:**

**España 6,8-7,5 millones de Tm , 305.000 ha**

**C. Valenciana 3,7-4 millones de Tm (55%), 160.000 ha**

**Exportaciones de cítricos en fresco:**

**España – 3,6-4,3 millones de Tm**

**C. Valenciana – 2,5-2,9 millones de Tm (70%)**

**PRIMER EXPORTADOR DE CITRICOS EN ESPAÑA**

**España 6º productor mundial de cítricos (5%)**

**Pero 1º exportador mundial de cítricos frescos (26%)**

**C.Valenciana representa 70% exportaciones españolas**

**Los cítricos se exportan a 95 países distintos**

# Reglamento 2019/1702

Reglamento 2019/1702 de 1 de agosto de 2019 por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo estableciendo una lista de **plagas prioritarias**

*Las **plagas prioritarias** son las plagas cuarentenarias de la Unión que cumplen las condiciones siguientes:*

- 1. **No se tiene constancia de su presencia en el territorio de la UE, o bien se conoce su presencia en una parte limitada del mismo, o su presencia de forma escasa, irregular, aislada e infrecuente;***
- 2. Su posible **impacto económico, medioambiental o social** es el **más grave** para el territorio de la Unión;*
- 3. Están enumeradas como plagas prioritarias: **20 plagas** enumeradas en Anexo)*

# Importancia de las plagas de cuarentena

**Table 5:** Percentiles of the uncertainty distributions of the proportion of yield loss [%] caused by species with effect on yield of citrus fruits

Species with effect on yield of citrus fruits			Percentiles of the proportion of yield loss [%]												
Class	Species	EPPO code/host	1%	5%	10%	17%	25%	33%	50%	67%	75%	83%	90%	95%	99%
BACTERIA	<i>Candidatus Liberibacter</i> spp. (citrus greening)	LIBEXX/citrus	17.7%	29.8%	37.7%	45.0%	52.0%	57.8%	67.8%	76.7%	81.1%	85.7%	89.8%	93.5%	97.6%
INSECTS	<i>Thaumatotibia leucotreta</i>	ARGPLE/citrus	7.4%	11.5%	14.1%	16.7%	19.3%	21.7%	26.2%	31.0%	33.8%	37.4%	41.2%	45.8%	54.3%
BACTERIA	<i>Xanthomonas citri</i>	XANTCI/high impact citrus	1.8%	3.1%	4.2%	5.5%	7.0%	8.5%	12.2%	17.4%	21.3%	27.2%	35.2%	47.6%	83.6%
BACTERIA	<i>Xylella fastidiosa</i>	XYLEFA/citrus	0.1%	0.7%	1.5%	2.8%	4.5%	6.4%	10.9%	16.2%	19.4%	23.1%	26.7%	30.2%	34.4%
INSECTS	<i>Bactrocera dorsalis</i>	DACUDO/citrus	0.6%	1.6%	2.5%	3.5%	4.7%	5.9%	8.6%	11.9%	14.2%	17.2%	20.9%	25.7%	36.4%
INSECTS	<i>Anoplophora chinensis</i>	ANOLCN/citrus	2.5%	3.5%	4.3%	5.0%	5.8%	6.6%	8.3%	10.3%	11.7%	13.6%	16.0%	19.3%	27.4%
INSECTS	<i>Bactrocera zonata</i>	DACUZO/citrus	0.4%	1.2%	2.0%	2.9%	4.0%	5.0%	7.3%	9.9%	11.7%	13.9%	16.5%	19.8%	26.5%
FUNGI	<i>Anastrepha ludens</i>	ANSTLU/citrus, peaches	0.9%	1.5%	1.9%	2.4%	3.0%	3.6%	4.9%	6.8%	8.1%	10.0%	12.5%	16.3%	26.7%
BACTERIA	<i>Xanthomonas citri</i>	XANTCI/medium impact citrus	0.2%	0.7%	1.2%	1.8%	2.6%	3.3%	4.9%	6.8%	8.1%	9.8%	11.8%	14.3%	19.5%
FUNGI	<i>Phyllosticta citricarpa</i>	GUIGCI/citrus	0.1%	0.2%	0.4%	0.7%	1.0%	1.3%	2.1%	3.1%	3.9%	4.9%	6.2%	7.8%	11.7%

# Impacto de las plagas de cuarentena



JRC TECHNICAL REPORTS

The Impact Indicator for Priority Pests (I2P2): a tool for ranking pests according to Regulation (EU) No 2016/2031

Sánchez, Berta  
Barreiro-Hurle, Jesús  
Soto Embodas, Iria  
Rodríguez-Cerezo, Emilio

2019



Joint  
Research  
Centre

EUR 29793 EN

Indicadores de impacto **económico**:

- Producción
- Comercio
- Precios y mercado
- Otros

Indicadores de impacto **social**:

- Empleo
- Seguridad alimentaria
- Paisaje y patrimonio cultural

Indicadores **medioambientales**:

- Biodiversidad y ecosistemas
- Parques y zonas naturales
- Otros efectos no deseados

JRC (2019) Sánchez, B; Barreiro-Hurle, J; Soto Embodas, I; Rodríguez-Cerezo, E, 29793 2019, ISBN 978-92-76-08785-4, doi:10.2760/585182, JRC116973.

# Ranking de plagas por su potencial impacto

Pest	I2P2		Ranking by domains		
	Rank	Value	Economic	Social	Environmental
<i>Xylella fastidiosa</i> (Pierce's disease)	1	0.8104	1	1	1
<i>Popillia japonica</i> (Japanese beetle)	2	0.5117	4	3	2
<i>Thaumatotibia leucotreta</i> (Citrus codling moth)	3	0.4714	8	2	3
<i>Candidatus liberibacter</i> (Citrus greening)	4	0.3750	2	5	5
<i>Conotrachelus nenuphar</i>	5	0.3349	10	6	4
<i>Anthonomus eugeni</i>	6	0.2960	5	9	7
<i>Bactericera cockerelli</i>	7	0.2792	7	4	14
<i>Rhagoletis pomonella</i> (Apple maggot fly)	8	0.2728	3	12	10
<i>Spodoptera frugiperda</i> (Fall armyworm)	9	0.2246	11	10	11
<i>Bactrocera dorsalis</i> (Oriental fruit fly)	10	0.2068	17	11	8
<i>Anastrepha ludens</i> (Mexican fruit fly)	11	0.2051	16	14	6
<i>Bactrocera zonata</i> (Peach fruit fly)	12	0.1983	15	13	9
<i>Grapevine flavescence doree</i> (Flavescence doree of grapevine)	13	0.1958	9	16	12
<i>Ralstonia solanacearum</i> (Bacterial wilt; Brown rot)	14	0.1747	12	7	17
<i>Thrips palmi</i>	15	0.1707	20	8	13
<i>Xanthomonas citri</i> (Citrus canker)	16	0.1321	19	18	15
<i>Phyllosticta citricarpa</i> (Black spot of citrus)	17	0.1262	18	19	16



JRC TECHNICAL REPORTS

The Impact Indicator for Priority Pests (I2P2): a tool for ranking pests according to Regulation (EU) No 2016/2031

JRC (2019) Sánchez, B; Barreiro-Hurle, J; Soto Embodas, I; Rodriguez-Cerezo, E, 29793 2019, ISBN 978-92-76-08785-4, doi:10.2760/585182, JRC116973.

# Reglamento 2019/1702 Plagas prioritarias

L 260/10

ES

Diario Oficial de la Unión Europea

11.10.2019

## ANEXO

### Lista de plagas prioritarias

*Agrilus anxius* Gory

*Agrilus planipennis* Fairmaire

*Anastrepha ludens* (Loew)

*Anoplophora chinensis* (Thomson)

*Anoplophora glabripennis* (Motschulsky)

*Anthonomus eugenii* Cano

*Aromia bungii* (Faldermann)

*Bactericera cockerelli* (Sulc.)

*Bactrocera dorsalis* (Hendel)

*Bactrocera zonata* (Saunders)

*Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner and Bühner) Nickle *et al.*

*Candidatus Liberibacter* spp., agente causal del huanglongbing o greening de los cítricos

*Conotrachelus nenuphar* (Herbst)

*Dendrolimus sibiricus* Tschetverikov

*Phyllosticta citricarpa* (McAlpine) Van der Aa

*Popillia japonica* Newman

*Rhagoletis pomonella* Walsh

*Spodoptera frugiperda* (Smith)

*Thaumatotibia leucotreta* (Meyrick)

*Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*)

16 artrópodos

2 bacterias

1 hongo

1 nematodo

# Reglamento 2019/2072

## ANEXO VI

Lista de vegetales, productos vegetales y otros objetos cuya **introducción en la Unión** desde determinados terceros países está **prohibida**

- *Vegetales de **Citrus L., Fortunella Swingle, Poncirus Raf.,** y sus híbridos, **excepto los frutos y las semillas***

10.12.2019

ES

Diario Oficial de la Unión Europea

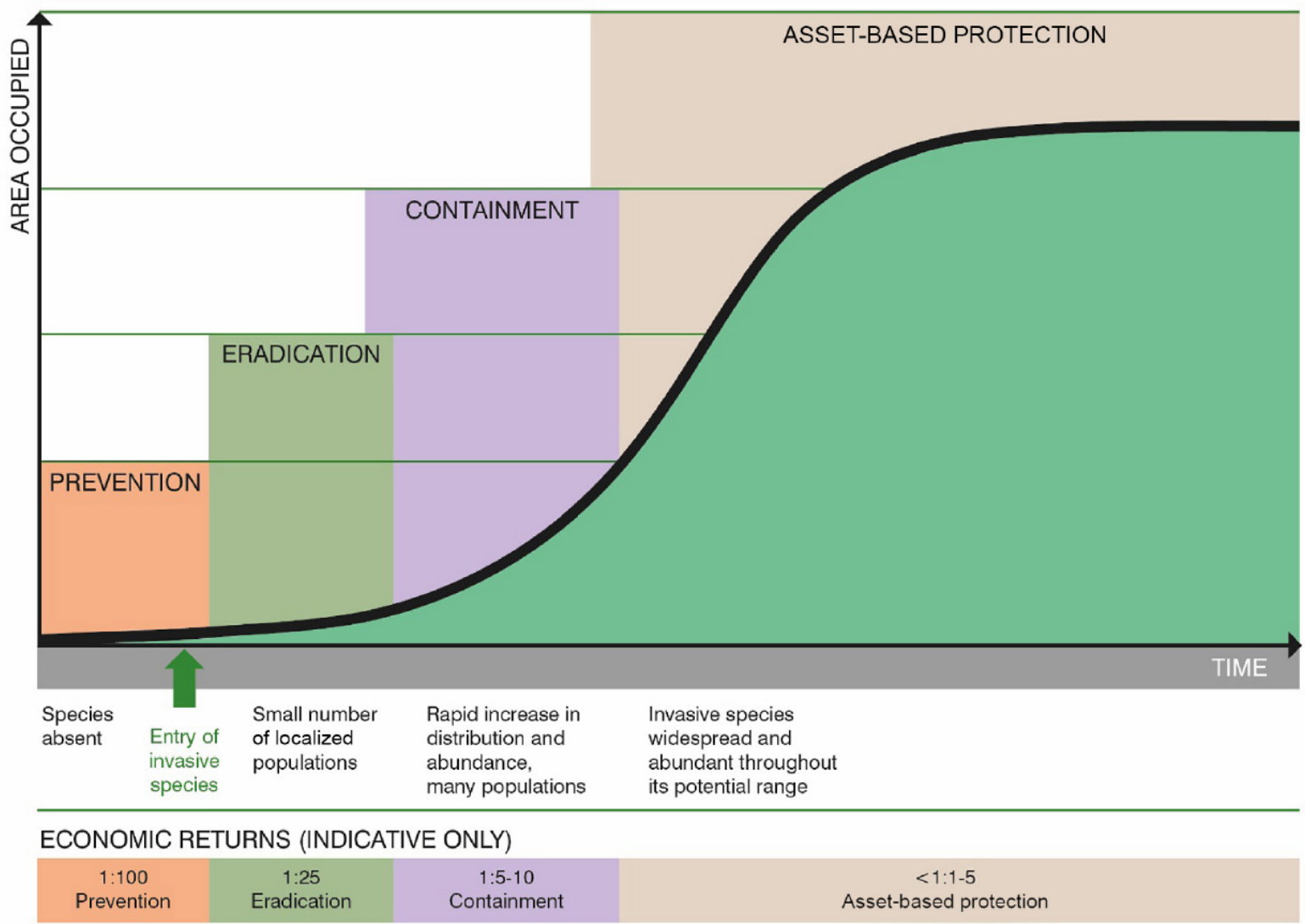
L 319/89

### ANEXO VI

Lista de vegetales, productos vegetales y otros objetos cuya introducción en la Unión desde determinados terceros países está prohibida

	Descripción	Código NC	Tercer país, grupo de terceros países o zona específica del tercer país
11.	Vegetales de <i>Citrus L., Fortunella Swingle, Poncirus Raf.</i> , y sus híbridos, excepto los frutos y las semillas	ex 0602 10 90 ex 0602 20 20 0602 20 30 ex 0602 20 80 ex 0602 90 45 ex 0602 90 46 ex 0602 90 47 ex 0602 90 50 ex 0602 90 70 ex 0602 90 91 ex 0602 90 99 ex 0604 20 90 ex 1404 90 00	Todos los terceros países





Pest invasion curve and actions at different stages. (Source: PARM (2017)).

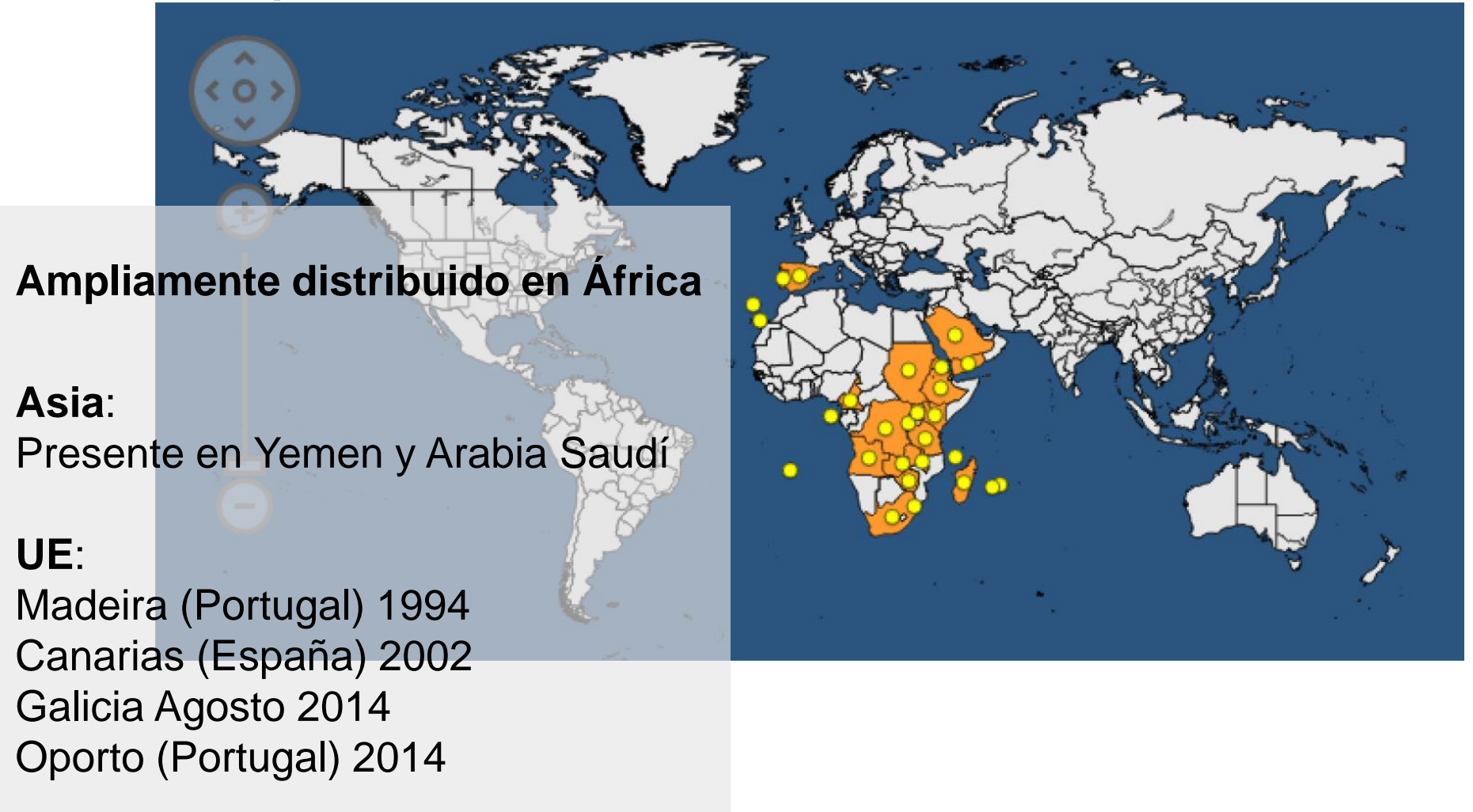
# Reglamento 2016/2031

Dada su elevada peligrosidad, las plagas prioritarias tienen una serie de acciones que son obligatorias para que estas plagas no se introduzcan en la UE o no se propaguen a más territorio del que ya están.

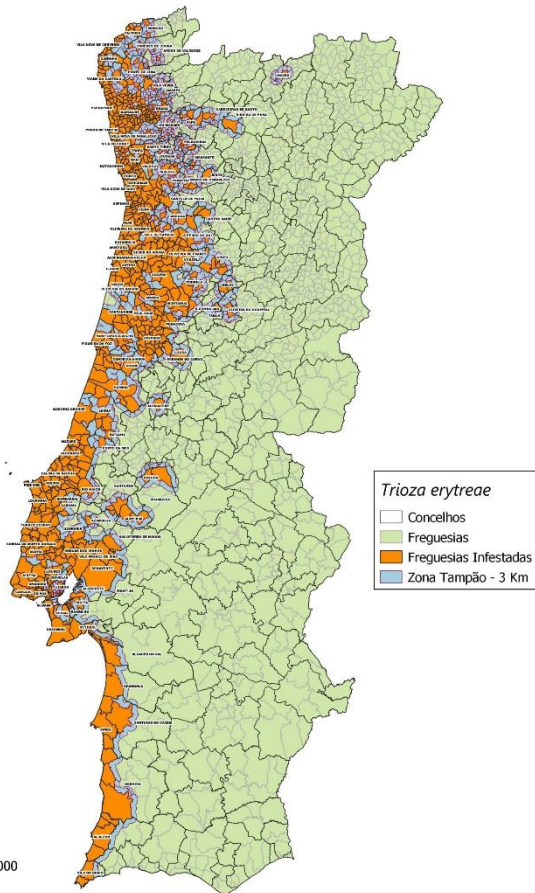
Las plagas prioritarias:

- tendrán prioridad a la hora de co-financiarse para su eliminación
- deberán elaborarse Planes Nacionales de Contingencia (salvo que no sea posible su establecimiento)
- deberán realizarse Planes de Acción (medidas concretas para la erradicación de la plaga) cuando se confirme oficialmente su presencia
- se deberán realizar ejercicios de simulación sobre la ejecución de los planes de contingencia, en todos los EEMM y para todas las plagas prioritarias (salvo que el EEMM ya haya adoptado medidas de erradicación para una plaga prioritaria)
- se harán prospecciones anuales con número suficiente de exámenes visuales, muestreos y análisis.

# *Trioza erytreae*: psila africana de los cítricos



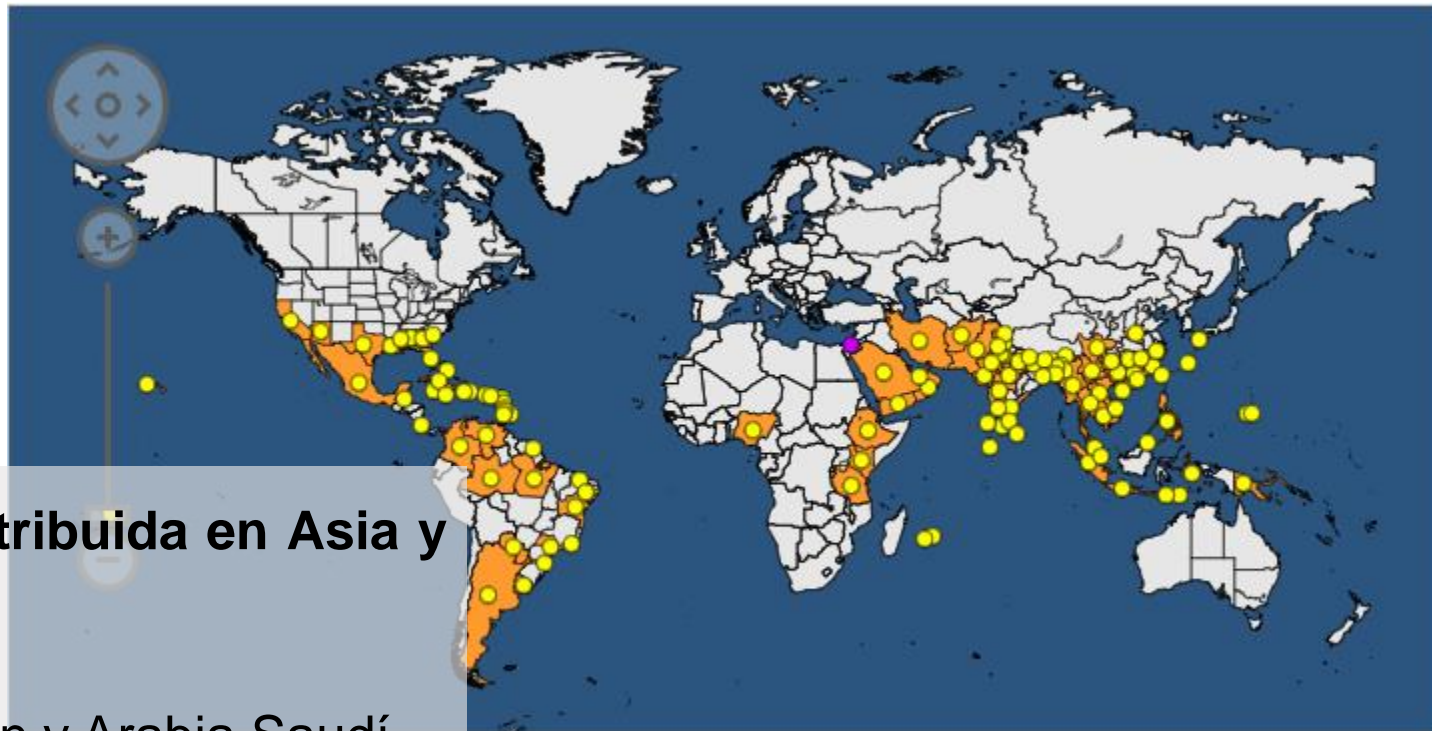
# *Trioza erytreae*: psila africana de los cítricos



Zonas Demarcadas *Trioza erytreae*  
en Portugal (Abril 22)

A unos 100km de las zonas citrícolas  
de Huelva (España)

# *Diaphorina citri*: psila asiática de los cítricos



**Ampliamente distribuida en Asia y América**

**Asia:**

Presente en Yemen y Arabia Saudí

**África:**

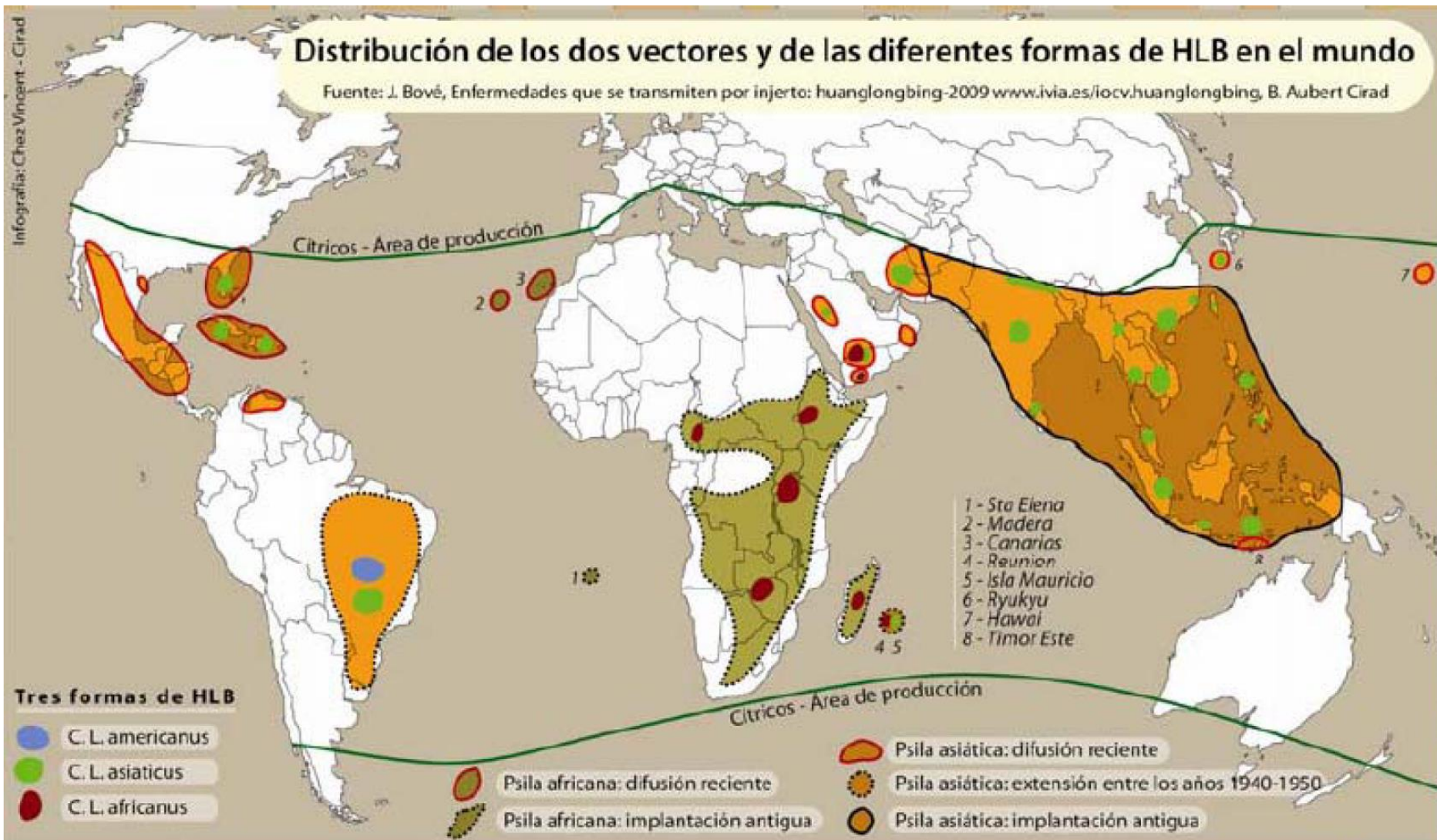
Presente en Tanzania y Kenia

**UE:**

No detectada



# DISTRIBUCION DEL COMPLEJO HLB Y SUS VECTORES



# *Trioza erytreae*

## Medidas adoptadas frente a la plaga

### MINISTERIO: Abril 2015

- Plan de contingencia de Trioza:
  - Protocolo de prospecciones:
    - Viveros y Garden
    - Plantaciones
    - Jardines particulares y públicos
    - Ferias, etc
  - Programa de erradicación:
    - Vigilancia
    - Establecimiento de zonas demarcadas
    - Erradicación
- Coordinación nacional y con Portugal
- Apoyo financiero (nacional y UE)



### PROGRAMA NACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA FITOSANITARIA



PLAN DE CONTINGENCIA DE  
*Trioza erytreae* (Del Guercio)

# HLB y sus vectores

## Medidas adoptadas frente a la plaga

### MINISTERIO NOVIEMBRE 2015

- Plan de contingencia de *D.citri*:
  - Protocolo de prospecciones:
    - Viveros y Garden
    - Plantaciones
    - Jardines particulares y públicos
    - Ferias, etc
  - Programa de erradicación:
    - Vigilancia
    - Establecimiento de zonas demarcadas
    - Erradicación



#### PROGRAMA NACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA FITOSANITARIA



Larvas, secreciones cerosas y adulto. USDA-ARS y UFIFAS

PLAN DE CONTINGENCIA DE  
*Diaphorina citri* Kuwayana



# HLB y sus vectores

## Medidas adoptadas frente a la plaga

### MINISTERIO NOVIEMBRE 2015

- Plan de contingencia de HLB:
  - Protocolo de prospecciones:
    - Viveros y Garden
    - Plantaciones
    - Jardines particulares y públicos
    - Ferias, etc
  - Programa de erradicación:
    - Vigilancia
    - Establecimiento de zonas demarcadas
    - Erradicación



PROGRAMA NACIONAL PARA LA  
APLICACIÓN DE LA NORMATIVA  
FITOSANITARIA



PLAN DE CONTINGENCIA DE  
*Candidatus Liberibacter spp.* bacteria asociada a  
la enfermedad del huanglongbing o greening  
de los cítricos

# HLB y sus vectores

## Medidas adoptadas frente a la plaga

### CONSELLERIA JUNIO 2016



#### ➤ Plan de contingencia de HLB, y vectores:

- Protocolo de prospecciones:
  - Viveros y Garden
  - Plantaciones
  - Jardines particulares y públicos
  - Ferias, etc
  
- Programa de erradicación:
  - Vigilancia
  - Establecimiento de zonas demarcadas
  - Erradicación

#### PLAN DE CONTINGENCIA de la COMUNITAT VALENCIANA

'*Candidatus Liberibacter* spp.'  
bacterias asociadas a la enfermedad del  
huanglongbing o greening de los  
cítricos y sus insectos vectores.

# Real Decreto 23/2016

## MINISTERIO ENERO 2016

Real Decreto 23/2016 de 22 de enero, por el que se establece el **programa nacional de control y erradicación** de *Trioza erytreae* y el programa nacional de prevención de *Diaphorina citri* y *Candidatus Liberibacter* spp

- Obligaciones de los agentes implicados
- Prospecciones y controles sistemáticos
- Confirmación oficial y acciones inmediatas:
  - Si se confirma la presencia de los vectores (T.e. y/o D. c.)
  - Si se confirma la presencia de HLB
  - Si se confirma la presencia de HLB y alguno de los vectores
- Prohibición de circulación de vegetales dentro y desde zonas demarcadas
- Indemnizaciones, utilidad pública y régimen sancionador

# Plan de contingencia Valenciano de HLB y sus vectores

Ante la detección de un brote:  
Equipo de Dirección de Emergencia

- Conseller
- Director General competente
- Director IVIA
- Asesores científicos:
  - Entomología (IVIA, UJI, UPV)
  - Bacteriología (IVIA)
- Coordinador de S Vegetal del PIF
- Servicio de S. Vegetal
- Servicio S y Control P.P.



# Plan de contingencia Valenciano de HLB y sus vectores

Bulletin OEPP/EPPO Bulletin (2020) 50 (1), 122–141

ISSN 0250-8052. DOI: 10.1111/epp.12619

European and Mediterranean Plant Protection Organization  
Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes


PM 9/27 (1)

National regulatory control systems

**PM 9/27 (1) ‘*Candidatus Liberibacter*’ species that are causal agents of Huanglongbing disease of citrus and their vectors: procedures for official control**

Describe los procedimientos para el control oficial con el objetivo de detectar, contener y erradicar el HLB y sus vectores

# Plan de contingencia Valenciano de HLB y sus vectores

Plant Pests Story Maps Gallery 

## Story map for survey of Huanglongbing and its vectors

Updated last on 18.06.2020 (Version 1)  
[Versioning](#)


European Food Safety Authority (EFSA)

- This Story Map is the latest update of the EFSA Supporting Publication titled [Pest survey card on Huanglongbing and its vectors](#).
- All published survey cards can be found in the EFSA plant surveillance [virtual issue](#), while all story maps can be found in the EFSA plant surveillance story map gallery on the upper left corner of this page.
- Each Section is composed of a **main stage** (i.e. right panel) and an **accompanying side panel** (i.e. left panel). For mobile devices, the main stage will be displayed behind the text (i.e. side panel).
- EFSA wishes to thank Maria Chiara Rosace (technician at Horta S.r.l.) for the preparation of this Story Map in the context of the EFSA procurement PO/EFSA/ALPHA/2020/05.

Please send us your feedback and comments at the following email address  
[ALPHA@efsa.europa.eu](mailto:ALPHA@efsa.europa.eu)

### Abstract

This Story Map is an update of the pest survey card that was prepared in the context of the EFSA mandate on plant pest surveillance (M-2017-0137) at the request of the European Commission. Its purpose is to guide the Member States in preparing data and information for **Huanglongbing and its vectors** surveys. These are required to **design statistically sound and risk-based pest surveys** in line with current international standards.



Huanglongbing symptoms on citrus leaves

## PEST SURVEY CARD



APPROVED: 31 January 2019

doi:10.2903/sp.efsa.2019.EN-1574

## Pest survey card on Huanglongbing and its vectors

European Food Safety Authority (EFSA),  
Stephen Parnell, Melanie Camilleri, Makrina Diakaki, Gritta Schrader, Sybren Vos

# Plan de contingencia Valenciano de HLB y sus vectores

## Procedimiento de inspección/prospección

- **Viveros y centros de jardinería**
  - Control documental (PF, origen...)
  - Inspección visual y monitoreo
  - Tomas de muestra y análisis
- Plantaciones de hospedantes (PVFC)
  - Inspección visual y monitoreo
  - Tomas de muestra y análisis
- Huertos y jardines privados (PVFC)
- Parques y ajardinamientos públicos (PVFC)



# Plan de contingencia Valenciano de HLB y sus vectores

- Intensificar controles en viveros (documental, visual y **analítico**):
  - Todos los viveros se inspeccionan al menos 1 vez al año (1.483 inscritos en ROPVEG)
  - 139 viveros con rutáceas:
    - 38 viveros de cítricos certificados
    - 101 viveros de ornamentales: tienen o han tenido rutáceas para comercializar
- Las muestras tomadas en viveros de cítricos y ornamentales. Todos los resultados **NEGATIVOS** para HLB



# Plan de contingencia Valenciano de HLB y sus vectores

## Procedimiento de inspección/prospección

- Viveros y centros de jardinería
  - Control documental (PF, origen...)
  - Inspección visual y monitoreo
  - Tomas de muestra y análisis
- **Plantaciones de hospedantes (PVFC)**
  - Inspección visual y monitoreo
  - Tomas de muestra y análisis
- Huertos y jardines privados (PVFC)
- Parques y ajardinamientos públicos (PVFC)



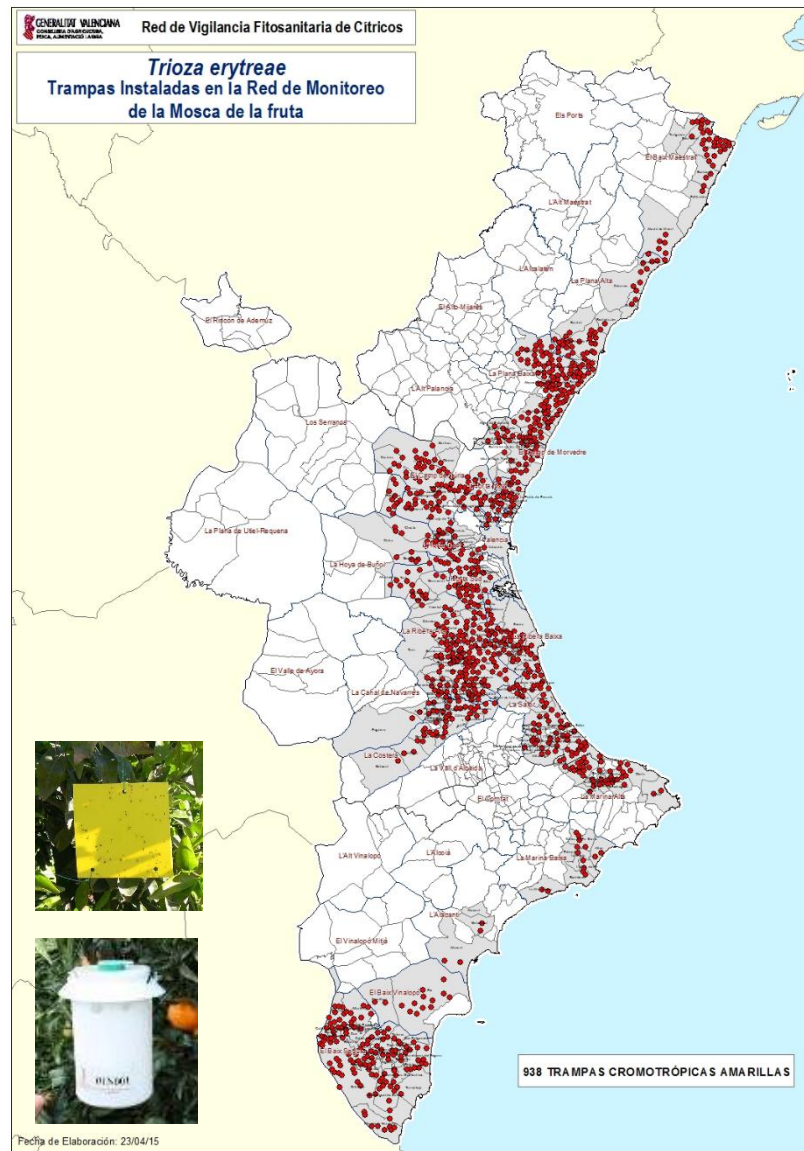
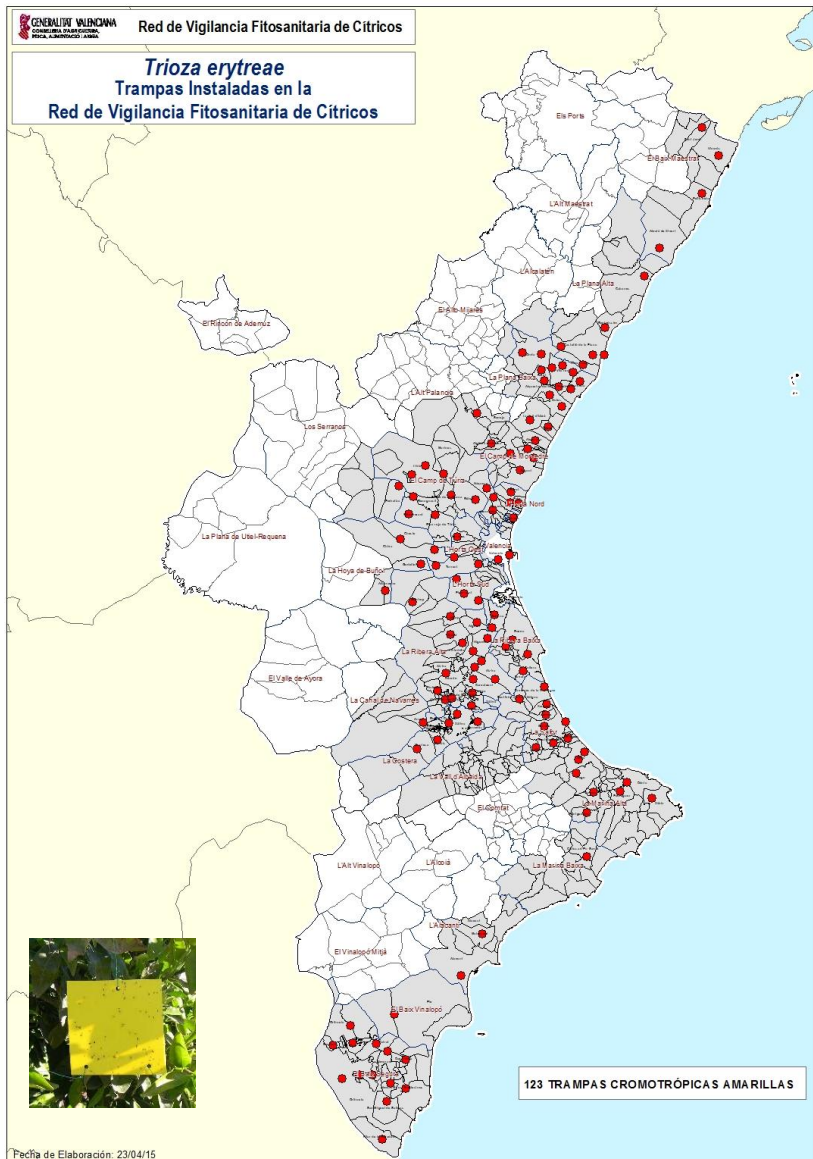
# Plan de contingencia Valenciano de HLB y sus vectores

- Puntos de vigilancia de vectores mediante trampas amarillas):
  - 1.038 puntos de seguimiento en plantaciones
  - 23 puntos estratégicos (puertos, aeropuertos...)
  - 40 trampas en viveros



- Se han revisado más de 140.000 trampas

# Incremento de la monitorización en plantaciones



## Placas con capturas de psílidos en 2015-2020

Especie	Nº individuos
<i>Trioza alacris</i>	10
<i>Trioza centranthi</i>	1
<i>Trioza curvinatervis</i>	1
<i>Trioza galli</i>	18
<i>Trioza urticae</i>	8
<i>Triozidae</i> distintos de <i>T. erytreae</i>	59
<i>Diaphorina lycii</i>	11
<i>Diaphorina putonii</i>	2
...	

**Se han revisado 140.000 placas desde 2015**

## Placas con capturas de psílidos en 2015-2020

Especie	Nº individuos
<i>Agonoscena spp.</i> (psila del pistacho y lentisco)	4
<i>Acizzia uncatoides</i> (psila de la <i>Acacia</i> y de la <i>Albizia</i> )	3
<i>Bactericera curvatinervis</i>	5
<i>Bactericera spp.</i>	26
<i>Blastopsylla occidentalis</i>	4
<i>Cacopsylla sp.</i>	5
<i>Colposcena sp.</i>	2
<i>Camarotoscena speciosa</i> (agalla chopo)	2
<i>Euphyllura olivina</i> (algodoncillo del olivo)	5
<i>Glycaspis brimblecombei</i> (psila del eucalipto)	1
<i>Homotomus ficus</i> (psila de la higuera)	1
<i>Livia sp.</i>	1
<i>Macrohomotoma gladiata</i> (psila del <i>Ficus</i> )	5
<i>Psyllidae</i> no cuarentenarios	33
<i>Strothingia sp.</i>	2
<b>TOTAL</b>	<b>209</b>

## **PLAN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA DE CITRICOS EN LA C.V.**

Cada una de la 100 zonas homogéneas es visitada una vez al mes para



### **REVISIÓN DE TRAMPAS INSTALADAS**

**(8 trampas por parcela)**



- ✓ En 1 parcela por zona homogénea
- ✓ En 23 puntos estratégicos de control (cada 15 días)



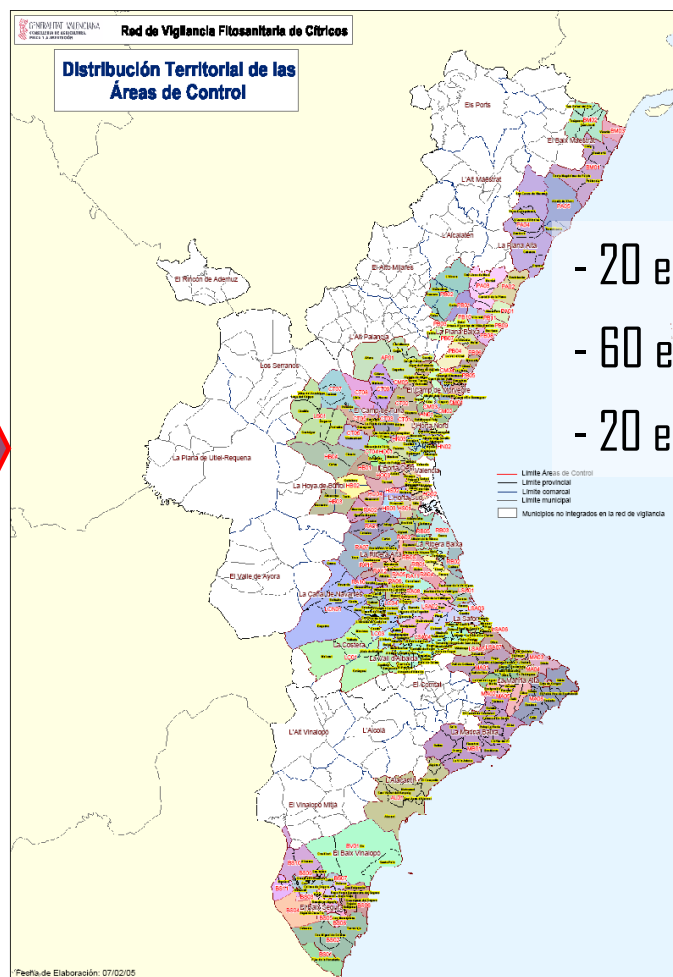
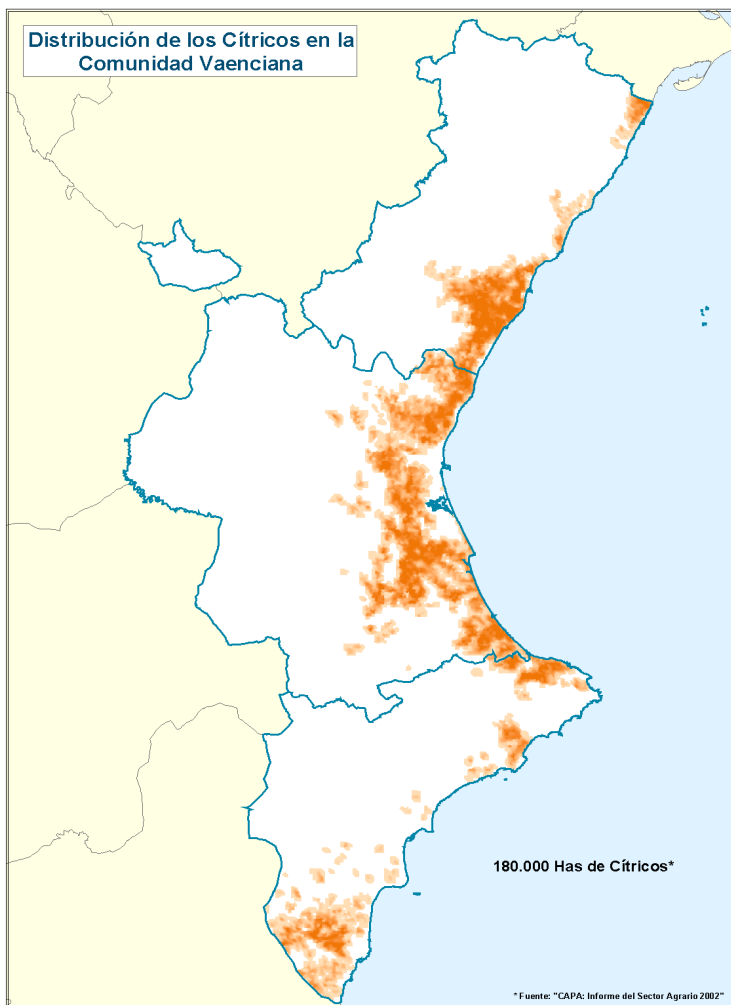
### **OBSERVACIONES VISUALES EN PARCELAS AL AZAR**

**Prospecciones en plantaciones: Se revisan unas 500 parcelas/año y alrededor de 1.000 análisis/año para detección de HLB y Xylella**

# PLAN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA DE CITRICOS EN LA C.V.

## PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

Se divide la superficie cítrica de la Comunidad Valenciana en **100 zonas homogéneas**:



## PLAN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA DE CITRICOS EN LA C.V.

También se han instalado trampas en 23 **Puntos Estratégicos de Control** que, por sus características, podrían ser el punto de entrada de nuevas especies.











Los **Puntos Estratégicos de Control** detectados hasta el momento son:

- Aeropuertos: Alicante y Valencia.
- Puertos: Gandía, Valencia y Castellón.
- Granjas o ganaderías donde se observe la presencia de cítricos para alimentar al ganado
- Almacenes distribuidores de fruta de países terceros (16)










## PLAN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA DE CITRICOS EN LA C.V.

Trampa	Atrayente	Insecto objetivo
Delta 	Methyl Eugenol	<b>Tefrítidos</b> Género <i>Bactrocera</i> sp. ( <i>B. zonata</i> , <i>B. dorsalis</i> y otras especies) 
Delta 	Cuelure	<b>Tefrítidos</b> Género <i>Bactrocera</i> sp. ( <i>B. zonata</i> , <i>B. cucurbitae</i> y otras especies) 
Delta 	Acetato de Terpenilo	<b>Tefrítidos</b> Subgéneros <i>Ceratalaspis</i> sp. y <i>Pterandrus</i> sp. 
Mc Phail 	Levadura de Torule	<b>Tefrítidos</b> Género <i>Anastrepha</i> sp. 
Nadel 	Trimedlure y Vapona	<b>Tefrítidos</b> Género <i>Ceratitis</i> sp. ( <i>Ceratitis rosa</i> ) 

## PLAN DE VIGILANCIA FITOSANITARIA DE CITRICOS EN LA C.V.

Trampa	Atrayente	Insecto objetivo
<p>Placa amarilla engomada</p> 	<p>-----</p>	<p>Psilas, trips, cicadélidos</p> 
<p>Delta</p> 	<p>Feromona específica</p>	<p><i>Ecdytolopa aurantiana</i></p> 
<p>Delta</p> 	<p>Feromona específica</p>	<p><i>Thaumatotibia leucotreta</i></p> 

# Plan de contingencia Valenciano de HLB y sus vectores

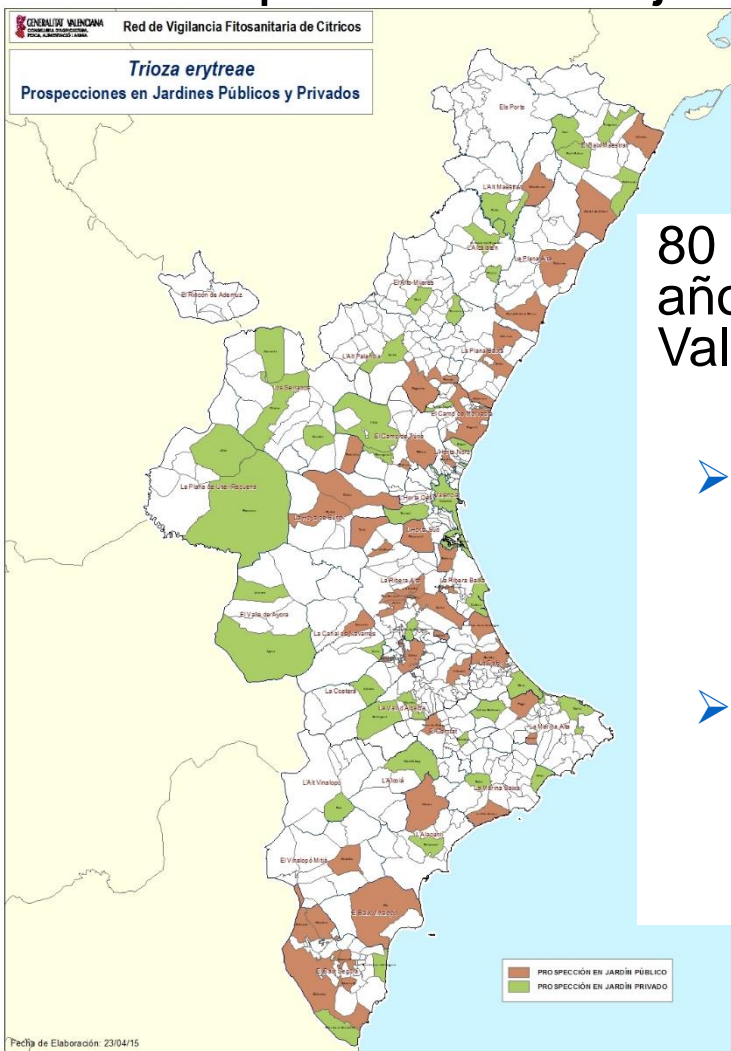
## Procedimiento de inspección/prospección

- Viveros y centros de jardinería
  - Control documental (PF, origen...)
  - Inspección visual y monitoreo
  - Tomas de muestra y análisis
- Plantaciones de hospedantes (PVFC)
  - Inspección visual y monitoreo
  - Tomas de muestra y análisis
- **Huertos y jardines privados (PVFC)**
- **Parques y ajardinamientos públicos (PVFC)**



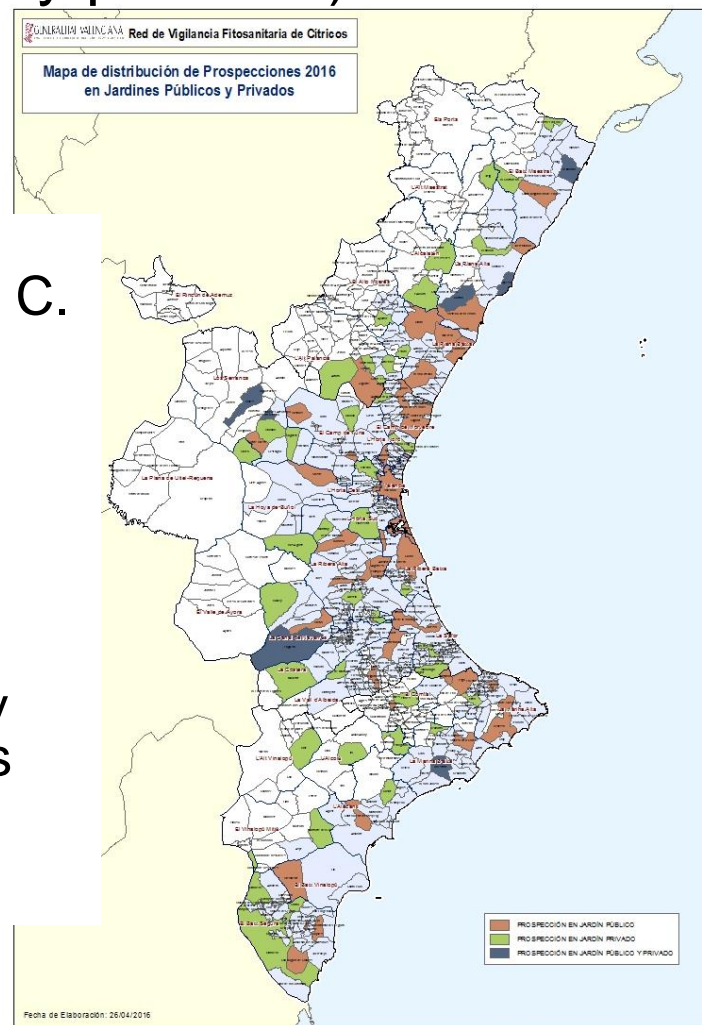
# Plan de contingencia Valenciano de HLB y sus vectores

## ➤ Prospecciones en jardines (públicos y privados)



80 prospecciones al año realizadas en la C. Valenciana:

- 40 en jardines públicos (A: 10, CS: 10, V:20)
- 40 en jardines y huertos privados (A: 10, CS: 10, V:20)



# Plan de contingencia Valenciano de HLB y sus vectores

## Medidas a adoptar en caso de confirmación:

- Comunicar al MAPA la detección del brote
- Recabar información de los proveedores del material afectado
- Ratificar la inmovilización cautelar y ordenar las medidas de erradicación obligatorias.
- Adoptar el Programa de Erradicación:
  - Delimitar la zona infestada
  - Establecer las Zonas Demarcadas
  - Adoptar medidas de control/erradicación

# Plan de contingencia Valenciano de HLB y sus vectores

## CONSULTA A LOS GRUPOS DE INTERES:

- La Conselleria mantendrá una interlocución con todos los grupos interesados o afectados por la sospecha o presencia de HLB y/o sus vectores.
- Se llevará a cabo una comunicación y coordinación con las organizaciones agrarias a través de la Mesa de Sanidad Vegetal.
- También se contará con ayuntamientos, diputaciones y organizaciones empresariales.

# Campañas de comunicación, divulgación y sensibilización

gibcrlitios.vlares/farasa/blogas-cuarentena



**IVIA** Instituto valenciano de investigaciones agrarias  
Gestión Integrada de Plagas y Enfermedades en Cítricos

INICIO | CTRICULTURA VALENCIANA | GESTIÓN INTEGRADA | NOTICIAS | CONTACTO Y CREDITOS

PLAGAS Y ENFERMEDADES  
PLAGAS SECUNDARIAS  
GESTIÓN DE PLAGAS  
EFECTOS NATURALES  
EFECTOS SECUNDARIOS  
TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

**PLAGAS Y ENFERMEDADES EXÓTICAS**

Enfermedades exóticas. Nueva sección web

ETI D'A Boletín de Avisos de la ASAN H2-E de abril

**Nota informativa *Trioxa erythrae* (psílido africano de los cítricos)**

La psíla africana (*Trioxa erythrae*) es un insecto chupador del orden Hemiptera, perteneciente a la familia Trioxidae.

**Nombres comunes**

Psílido africano de los cítricos, *African citrus psyllid*.

**Distribución geográfica**

Es originaria de África. Se encuentra ampliamente distribuida en África y con distribución restringida en Asia y Europa.

**Distribución en España y zonas próximas**

No se ha detectado la presencia de esta plaga en la Comunidad Valenciana. En el año 1994 se detectó en Huelva y en 2002 en Canarias. Recientemente han aparecido focos en el noroeste de la Península Ibérica, en Galicia y Portugal.

**Hospedantes**

*Trioxa erythrae* vive exclusivamente sobre plantas de la familia Rutaceae, afectando a los cultivos de cítricos (naranjas, limones, pomelos y mandarinos), y a diversas plantas ornamentales de esta familia.

**Descripción**

Adulto: Son adultos y móviles, con alas transparentes, inicialmente presentan un color más pálido y posteriormente toman un color marrón claro. De aspecto parecido a los pulgones, mide de 3 a 4 mm de longitud. Se alimenta de las hojas adaptando una posición característica con el abdomen levantado en una posición de 35° respecto a la superficie de alimentación.

El período medio de vida de las hembras es de un mes.



*Trioxa erythrae* adulto. Foto tomada por el Dr. Pedro Benítez (ICIA)

**El HLB y el futuro cítricola: situación y perspectivas**

Valencia, 2 de marzo de 2016



**PSLLA AFRICANA (*Trioxa erythrae* (Del Guercio))**



Fotografías: José Manuel Utrera Claver

**Descripción**  
Insecto hemiptero de la familia Trioxidae. Los adultos son alargados son de color verdeado al emerger y al poco oscurecen. En las alas son transparentes (foto 1). Se sitúan en los brotes muy tiernos, donde se agrupan y realizan la puesta (foto 2). Las hembras son amarillentas, cilíndricas, aperturas. Se pueden depositar en grupos o solitarias. Una hembra puede producir cerca de 2000 huevos. Las ninfas, son planas, ovaladas, se alimentan succionando la savia de la hoja. Pasa por cinco estados netales. La ninfal de último estado (foto 5), es ovalada, variando de verde amarillenta a gris oscura, apesadumada los ojos compuestos del futuro adulto. Pasa un característico rebote formado por flecos cónicos blancosquecos. Entran madura, antes de que se desarrolle el brote (naranja o limonero). Los machos son más pequeños que las hembras, tiene el abdomen redondeado mientras que las hembras lo tienen aguzado. Los adultos, al alimentarse, levantan ligeramente el abdomen, formando un ángulo de 25 grados. En la actualidad, solo está presente en las Islas Canarias.

**Síntomas y daños**  
La característica más destacable, es la deformación de brotes y hojas tiernas, con aparición de múltiples abultamientos por el haz, que se corresponden con oquedades, por el envés, donde se abajan las partes foto 4). Los daños los ocasionan los insectos, al succionar savia por el estileto bucal, un ataque intenso pueden provocar la detención del crecimiento del brote. El daño más importante se produce al

Fuente: (Fuentes) (1) (2)

**Ficha coleccionable: Plagas exóticas**

Unión Europea Nº 376, 3900, año 2016

***Trioxa erythrae* (Del Guercio), Hemiptera: Trioxidae**  
African citrus psyllid, in inglés.



**Origen**  
África subsahariana.

**Estatus**  
Lista A1 de la ISEI

**Presente en Europa y/o América**  
Hemisferio Sur de África, este insecto puede presentarse de una especie invasora en algunas zonas de América.



**Figura 1 - Adulto de Trioxa erythrae**  
Trioxa erythrae mostrando las características observables: cuerpo alargado y abdomen levantado.



**Figura 2 - Alimento de Trioxa erythrae**  
Trioxa erythrae alimentándose sobre un brote de cítrico.

**Figura 3 - Trioxa erythrae**  
Trioxa erythrae alimentándose sobre un brote de cítrico.

**Figura 4 - Trioxa erythrae**  
Trioxa erythrae alimentándose sobre un brote de cítrico.

**Figura 5 - Trioxa erythrae**  
Trioxa erythrae alimentándose sobre un brote de cítrico.

**Figura 6 - Trioxa erythrae**  
Trioxa erythrae alimentándose sobre un brote de cítrico.

**Datos**  
Esta especie alterna generosamente los sexos (Fig. 1), que pueden presentarse solitarios o en grupos. Desde junio a principios de agosto de la primavera se genera el primer sexo femenino. Después de la hibernación, el primer sexo masculino aparece en la primavera. El primer sexo masculino aparece en la primavera. El primer sexo masculino aparece en la primavera.

**Vivendioses obligadas**  
Aunque todos los miembros de élite son verdes o casi verdes, sus larvas se reproducen en las hojas tiernas.

**Control**  
El control de esta especie se realiza mediante el uso de insecticidas sistémicos, que se aplican en los brotes tiernos de las plantas. El control de esta especie se realiza mediante el uso de insecticidas sistémicos, que se aplican en los brotes tiernos de las plantas.

Fuente: J. J. 'Utrera'

Valencia, 2 de marzo de 2016.  
ICIA / Comisión de la Plaga.  
Utrera



**Agricultores Y Ganaderos**  
Número 262 - Enero, Marzo 2016

**La citricultura en alerta máxima**

La detección en Galicia del insecto transmisor del greening obliga a tomar medidas excepcionales



COLOQUIO IVIA ONLINE

**ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE HLB EN ESPAÑA Y CALIFORNIA**

Martes 6 de octubre de 2020 | 16:30

# Campañas de comunicación, divulgación y sensibilización

## Nota informativa *Trioxa erytrae* (psílido africano de los cítricos)

La psila africana (*Trioxa erytrae*) es un insecto chupador del orden Hemiptera, perteneciente a la familia Trioxidae.

### Nombres comunes

Psílido africano de los cítricos, *African citrus psyllid*.

### Distribución geográfica

Es originaria de África. Se encuentra ampliamente distribuida en África y con distribución restringida en Asia y Europa.

### Distribución en España y zonas próximas

No se ha detectado la presencia de esta plaga en la Comunitat Valenciana. En el año 1994 se detectó en Madeira y en 2002 en Canarias. Recientemente han aparecido focos en el noroeste de la Península Ibérica, en Galicia y Portugal

### Hospedantes

*Trioxa erytrae* vive exclusivamente sobre plantas de la familia Rutaceae, afectando a los cultivos de cítricos (naranjos, limones, pomelos y mandarinos), y a diversas plantas ornamentales de esta familia.

### Descripción

**Adulto:** Son alados y móviles, con alas transparentes, inicialmente presentan un color más pálido y posteriormente toman un color marrón claro. De aspecto parecido a los pulgones, mide de 3 a 4 mm de longitud. Se alimentan de las hojas adoptando una posición característica con el abdomen levantado en una posición de 35° respecto a la superficie de alimentación.

El periodo medio de vida de las hembras es de un mes.



*Trioxa erytrae* adultos  
Foto cedida por Dr. Felipe Sweiro (ICIA)


**Todos jugamos un papel importante**

- Tras la entrada del psílido africano de los cítricos en el noroeste de la Península Ibérica, su detección y control y/o erradicación es la primera línea de defensa contra la enfermedad.

- Para ello es necesario la implicación tanto del sector agrario como del resto de ciudadanos que tengan cítricos en sus propiedades. En otros países los primeros focos tanto de los insectos vectores como de la enfermedad se han detectado históricamente en jardines particulares a través de material vegetal contaminado.

- Si se detecta la presencia del psílido africano se recomienda contactar inmediatamente con el Servicio de Protección Vegetal (963 874 700 o [spv\\_villa@gva.es](mailto:spv_villa@gva.es))

**Es importante no mover el material vegetal desde las zonas afectadas.**



**INVESTIGACIÓN PARA COMBATIR PROXIMA ERYTRAE**

Módulo de control y erradicación de *Trioxa erytrae*, vector del Huanglongbing de los cítricos

E-RYAD05-0005-02

El proyecto de investigación que financia el Instituto Español de Investigación Agraria (IEA), "Módulo de control y erradicación de *Trioxa erytrae*, vector del Huanglongbing de los cítricos", tiene como último fin la puesta a punto de un programa de control y erradicación de *T. erytrae* en todas las zonas cítricas españolas. Cuenta de 5 subproyectos que abarcan desde investigación aplicada hasta básica. Los cinco objetivos de este proyecto son: 1) Biología y ecología de *T. erytrae* en España, 2) Mejora del control químico de *T. erytrae*, 3) Mejora del control biológico de *T. erytrae*, 4) Proyección y estudio de detección de PGL y 5) Validación de la planta, manejo del cultivo y fitopatología aplicada al control de *T. erytrae*. El objetivo final de todos estos estudios es proporcionar una base científica sólida al que se desarrolle prácticas de protección de cultivos serenos y sostenibles ante el desafío al que se enfrenta nuestra cítricos. Finalmente, se pretende diseñar, transferir y evaluar los resultados del proyecto, lo cual es clave para informar y sensibilizar al sector agrícola sobre la repercusión que puede llegar a tener este vector.

Subproyecto 1: Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA)

Subproyecto 2: Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA)

Subproyecto 3: Instituto Tecnológico Agrario de Investigación (IRTA)

Subproyecto 4: Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)

Subproyecto 5: Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) e Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (INIA)



**Contención de *Trioxa erytrae*, vector del Huanglongbing (HLB) de los cítricos**



**ivia**  
Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias

**Identificación del psílido africano de los cítricos, *Trioxa erytrae***

- Recientemente detectado en el noroeste de la Península Ibérica. Hasta la fecha estaba presente en las Islas Canarias y Madeira, además del continente africano.

- Insecto pequeño (3-4 mm), del tamaño de un pulgón.

- Los adultos son alados, móviles y activos cuando se los molesta.

- Se diferencia del psílido asiático en las, que son transparentes.

- Ponen los huevos de color amarillo-naranja y en forma de gata en los brotes tiernos.

- Las ninfas son amarillas, rodeadas por estrías oscuras cortas, y se sitúan en el envés de hojas tiernas.

- Producen abundamientos muy característicos en las hojas y secretan gran cantidad de melaza sobre la que se desarrolla hongos.

Hasta la fecha no se ha detectado ni en las Islas Canarias y Madeira.

- Los primeros síntomas aparecen en hojas en sectores al azar que presentan un amarillamiento irregular.

- Conforme la enfermedad progresa en el árbol, su copa pierde frondosidad y su producción disminuye drásticamente.

- Si no se toman medidas el árbol muere en 2-30 años.

- Actualmente no existe cura para esta enfermedad.



**Síntomas de la enfermedad Huanglongbing (HLB)**

- El HLB es considerada la primera enfermedad en cítricos por daños económicos a nivel mundial. Esta presente en las zonas cítricas de los continentes africano, americano y asiático.

- Hasta la fecha no se ha detectado ni en las Islas Canarias y Madeira.

- Los primeros síntomas aparecen en hojas en sectores al azar que presentan un amarillamiento irregular.

- Conforme la enfermedad progresa en el árbol, su copa pierde frondosidad y su producción disminuye drásticamente.

- Si no se toman medidas el árbol muere en 2-30 años.

- Actualmente no existe cura para esta enfermedad.



**Identificación del psílido asiático de los cítricos, *Diaphorina citri***

- Este insecto se encuentra distribuido por el continente asiático y americano, sin que se haya detectado su presencia en Europa.

- Los adultos son de tamaño similar al psílido africano pero se diferencian en que sus alas son oscuras y presentan un moteado característico.

- Al alimentarse, los adultos se colocan formando un ángulo de 45° respecto al plano de la hoja.

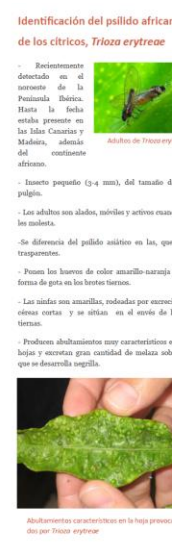
- La planta la realiza también sobre brotes tiernos y es similar a la del psílido africano.

- Las ninfas vívidas de color amarillo en los primeros estadios a amarillo-verdoso en los últimos estadios y no presentan secreciones oscuras.

- Las ninfas se sitúan indistintamente en las hojas y brotes tiernos.

- Al contrario que el psílido africano no produce abundamientos y secreta melaza soluble característica de esta especie.

Abundamientos característicos en la hoja producidos por *Trioxa erytrae*



**Identificación del psílido asiático de los cítricos, *Diaphorina citri***

- Este insecto se encuentra distribuido por el continente asiático y americano, sin que se haya detectado su presencia en Europa.

- Los adultos son de tamaño similar al psílido africano pero se diferencian en que sus alas son oscuras y presentan un moteado característico.

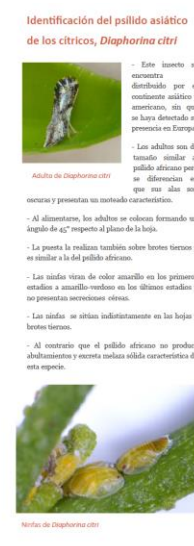
- Al alimentarse, los adultos se colocan formando un ángulo de 45° respecto al plano de la hoja.

- La planta la realiza también sobre brotes tiernos y es similar a la del psílido africano.

- Las ninfas vívidas de color amarillo en los primeros estadios a amarillo-verdoso en los últimos estadios y no presentan secreciones oscuras.

- Las ninfas se sitúan indistintamente en las hojas y brotes tiernos.

- Al contrario que el psílido africano no produce abundamientos y secreta melaza soluble característica de esta especie.





# Ejercicio de simulación HLB Octubre 2021



➤ Proyecto de investigación INIA dirigido por el IVIA:

‘Métodos de control y contención de *T. erythrae*, vector del huanglongbing de los cítricos’

- Biología y ecología de *T. erythrae* en España
- Control químico (laboratorio y campo)
- Control biológico (autóctono y clásico)
- Prospección y Detección de HLB
- Tolerancia de la planta y control biotecnológico

# Actuaciones de Investigación/Experimentación

- Proyecto PRE-HLB H2020-EU: 'Prevención de las epidemias de HLB para garantizar la supervivencia de los cítricos en Europa'
- Presupuesto general 8.182.887,50 € (Aportación de la UE 6.639.762,50 €)
- 24 socios / 9 Países / 4 años (2019-2023)



# Actuaciones de Investigación/Experimentación

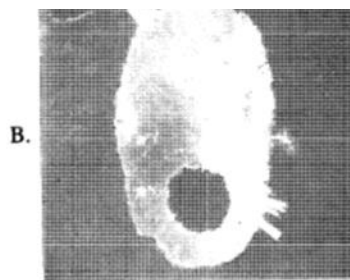
Proyecto PRE-HLB H2020-EU. Objetivos general:

Desarrollar e implementar un **plan de contingencia** holístico para proteger el sector de los cítricos en la UE de los impulsores de la enfermedad del HLB y crear **nuevas soluciones** para manejar la enfermedad a través de un enfoque **multidisciplinario** y en **colaboración** con socios experimentados de **América y Asia**

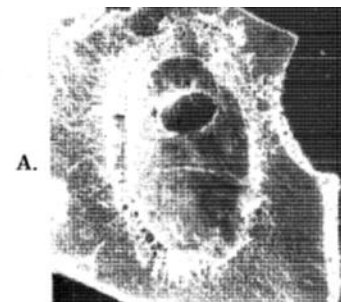


**TABLE 3 - Parasitoid complex of *T. erytrae* in Africa (41), Indian Ocean and Middle East.**

Geographical	Primary parasites	Secondary and Tertiary parasites
Southern Africa	<i>Tetrastichus dryi</i> Waterston (Eulophid)  <i>Psyllaephagus pulvinatus</i> Waterston (Encyrtid)	<i>Aphidencyrthus cassatus</i> Annecke <i>Cheiloneurus cyanonotus</i> Waterston <i>Marietta javensis</i> Howard <i>Physcus</i> sp. <i>Coccophagus pulvinariae</i> Compere <i>Coccophagus eleaphilus</i> Silvestri <i>Coccophagus</i> <i>Euxanthellus philippiae</i> <i>Aphonogmus</i> Dessart <i>Aphonogmus incredibilis</i> Dessart <i>Pachyneuron</i> sp. <i>Tetrastichus</i> sp.
Eastern Africa	<i>Tetrastichus sicarius</i> Waterston (Eulophid)	Not yet described
Western and Eastern Africa	<i>Tetrastichus</i> sp. n. (Eulophid)	Not yet described
Reunion - Mauritius	<i>Tetrastichus dryi</i> Waterston (imported and established)	„
Saudi Arabia - Yemen	Not yet described	„



*Psyllaephagus pulvinatus* exit hole on the abdomen of a *T. erytrae* nymph (sample from Zimbabwe).



*Tetrastichus dryi* exit hole on the thorax of a *T. erytrae* nymph (sample from Swaziland).



**Parasitoides**

*Tamarixia dryi*



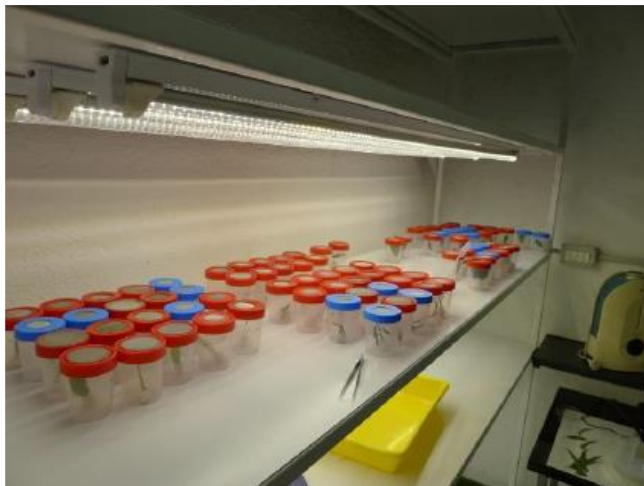


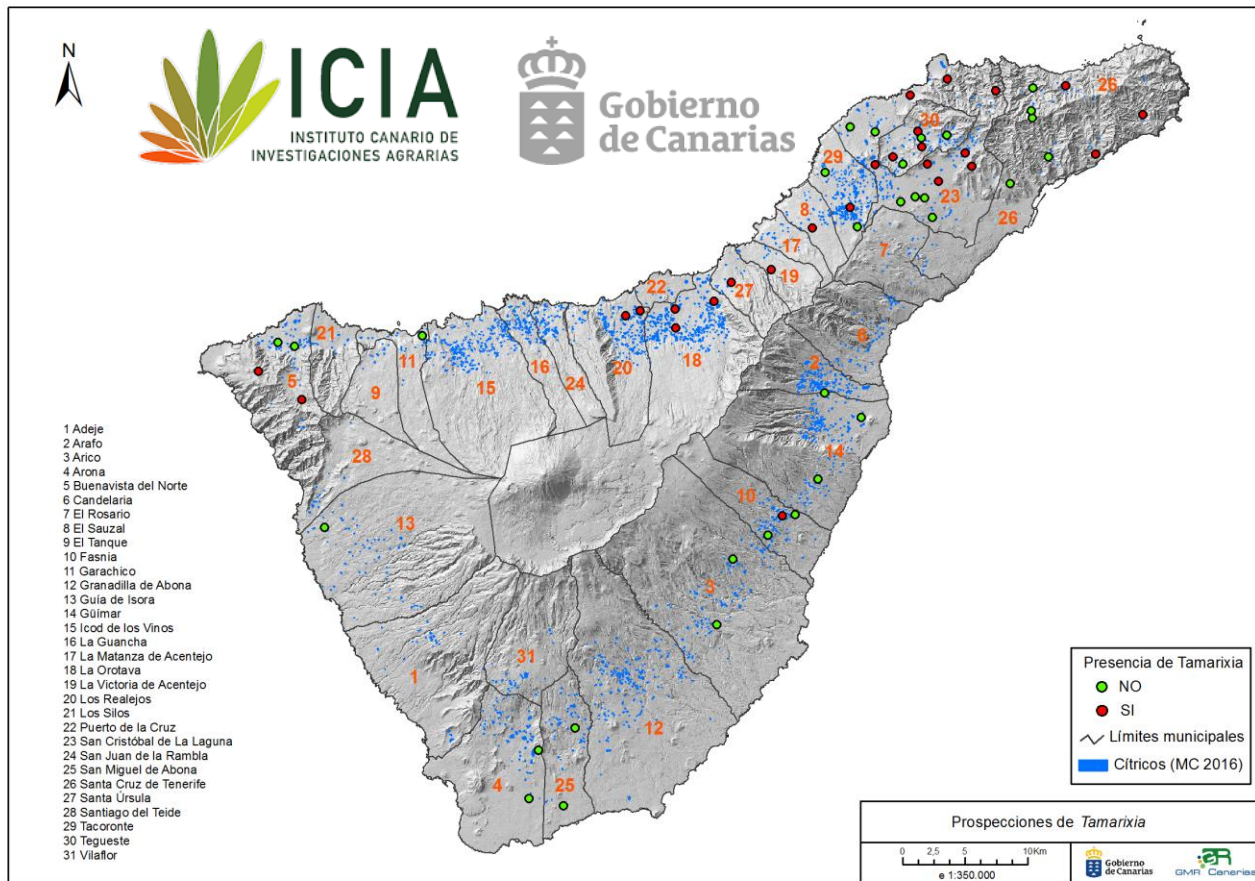
## *Tamarixia dryi*

RESOLUCIÓN DE AUTORIZACIÓN PARA LA INTRODUCCIÓN Y LIBERACIÓN  
EN EL MEDIO NATURAL DEL ORGANISMO DE CONTROL BIOLÓGICO  
EXÓTICO *TAMARIXIA DRYI*

**Interesado:** INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS (IVIA).

Vista la propuesta de la Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal, y







# Tamarixia dryi, liberaciones en Galicia 2019



Colaboración con Portugal para frenar el avance de *Trioza erytreae*, se han realizado sueltas de *T. dryi* también en Portugal

Con la Universidad de Lisboa

Con la NPPO de Portugal





**Control  
integrado del  
cotonet de  
Sudàfrica  
(*Delottococcus  
aberiae*)**

# Antecedentes

# Actuaciones

## Problema

- Plaga detectada por primera vez en la CV en 2009, ya detectada en 124 municipios
- Plaga originaria de Sudáfrica
- Daños directos: debilitamiento del árbol, deformación de frutos, reducción del tamaño de frutos
- Daños indirectos: negrilla y orugas
- 17,5% de los frutos deformados en la comarca más dañada
- Prohibición de insecticidas

## Solución

- Programa de manejo integrado
- Incluye medidas culturales y de bioseguridad/higiene
- Incluye diversas medidas de biocontrol
- Control químico convencional con adecuado asesoramiento
- Control de emergencia en las parcelas más afectadas

## Control biológico

- Estrategia de control biológico clásico mediante *Anagyrus aberiae*, y otros parasitoides:
  - Estudio en origen e Importación de parasitoides
  - Cría en masa
  - 423 liberaciones en 98 municipios de 19 comarcas



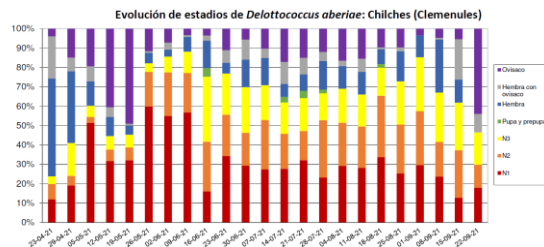


# Actuaciones en 2022

Inversión 5.200.000 €/año

## Seguimiento de poblaciones, avisos y ensayos

- Información semanal por zonas de niveles y estructura poblacional,



- Continuar con la Información semanal por zonas de niveles y estructura poblacional



- Continuar ensayos de estrategias de control utilizando aceites de parafina, además de los productos registrados (acetamiprid y spirotetramat), combinados con sueltas de depredadores en verano



## Control biológico, biotécnico y medidas higiénicas

- Continuar la cría, estudio y liberación en masa de *Anagyrus aberiae*,
- Estudio en origen e importación de otros parasitoides complementarios de *Anagyrus aberiae* (*Allotropia delottococci* y otros posibles candidatos)
- Liberación del depredador *Cryptolaemus montrouzieri*:
  - Criado en los insectarios públicos de la C Valenciana desde 1928
  - Actualmente 48 insectarios colaboradores
  - Refuerzo de las sueltas con 4,000,000 individuos adicionales
- Autorización excepcional del MAPA
- Reparto de más de 4.000.000 de dispositivo de feromonas para cubrir 18.000 ha
- Puesta a punto de equipos de lavado de cajones de fruta en almacenes que sean efectivos frente *Delottococcus*, así como otras medidas que eviten su dispersión.



**MUCHAS GRACIAS**

**Servicio de Sanidad Vegetal**

**D.G. Agricultura, Ganadería y Pesca**

**Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural,  
Emergencia Climática y Transición Ecológica**