

RED DE ALERTA E INFORMACIÓN FITOSANITARIA



PROTOCOLO DE CAMPO PARA EL SEGUIMIENTO DEL CULTIVO

Arroz

Octubre 2020



ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1.- INTRODUCCIÓN	1
1.1.-¿Qué es la red de alerta e información fitosanitaria(RAIF)?	1
1.2.-¿Cómo se transmite la información recopilada en la RAIF?	2
2.- RECOPIACIÓN DE DATOS	7
2.1.-Estaciones de control biológico (ECB)	7
2.2.-Instalación de trampas.....	8
2.3.-Muestreos periódicos	8
2.4.-Dudas y errores más frecuentes	9
3.- PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN EN LA WEB	11

ANEJOS:

Anejo nº 1: Esquema de funcionamiento de la RAIF

Anejo nº 2: Metodología de muestreo: Seguimiento detallado de cada uno de los agentes

Anejo nº 3: Instalación de trampas

Anejo nº 4: Variables de la aplicación Triana a cumplimentar en la RAIF

Anejo nº 5: Cronograma aproximado para del seguimiento de agentes

Anejo nº 6: Información contenida en la página web de la RAIF

1.-Introducción

1.1. ¿Qué es la Red de Alerta e Información Fitosanitaria (RAIF)?

Entre los cometidos del **Servicio de Sanidad Vegetal de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía** figuran la vigilancia y el control del estado fitosanitario de los cultivos, así como los controles sanitarios de determinados vegetales o productos vegetales que, procedentes del territorio andaluz, tengan por destino cualquier otro punto, bien sea del propio territorio o de fuera de él.

Por este motivo, en **1996** se puso en marcha por primera vez la **Red de Alerta e Información Fitosanitaria** en Andalucía, en adelante **RAIF**.

Desde el comienzo constituyó una idea pionera en España que pretendía, mediante la adecuada formación de una serie de técnicos de campo especializados, cumplir con los siguientes objetivos:

- **Vigilar** en el espacio y en el tiempo, el estado fitosanitario de los principales cultivos de Andalucía, especialmente en aquellos cultivos y en aquellas plagas o enfermedades objeto de la Directiva CEE, y a los efectos allí contemplados, usando los sistemas de seguimiento de plagas y enfermedades más avanzados.
- **Gestionar** toda la información sobre la situación fitosanitaria de los cultivos que es posible obtener a partir de todas las fuentes de las que se dispone en Andalucía (datos de API y técnicos RAIF).
- Poder **dar una respuesta** a la creciente demanda de información a todos los niveles (sector agrícola, demandantes de la propia administración autonómica, MAPA, etc.).
- Realizar **actuaciones especiales** cuyo fin sea la recogida de datos sobre plagas de especial preocupación para el sector debido a la problemática que plantean, aprovechando para ello, la red de estaciones de control que componen la RAIF.

Para cumplir con estos objetivos, la RAIF cuenta en la actualidad con un equipo formado por **más de 700 técnicos especializados**, entre API y técnicos RAIF, que campaña tras campaña realiza el seguimiento de las principales plagas y enfermedades que afectan a los cultivos de ajo, algodón, almendro, arroz, cereales de invierno, cítricos, fresa, frutos rojos, horticolas protegidos, olivo, patata, remolacha azucarera, tomate para transformación industrial, vid y zanahoria y sigue incorporando progresivamente nuevos cultivos de importancia para Andalucía. También cuenta con una red de **más de 200 estaciones meteorológicas automáticas** (en adelante EMA).

Los programas **TRIANA** específicos para cada cultivo y diseñados por la propia Junta de Andalucía, son los encargados de recopilar y explotar todo el volumen de información que posteriormente se publica en la página web. En el siguiente enlace podrá descargar el programa TRIANA CULTIVOS, así como sus actualizaciones:

Programa TRIANA CULTIVOS

En el Anejo nº1 se adjunta el esquema de funcionamiento de la RAIF.

1.2.- ¿Cómo se transmite la información recopilada en la RAIF?

Para cumplir con el objetivo de informar se ha creado una página web en la que se presenta la información que se ha considerado de mayor interés para todos los usuarios.

A ella se accede a través de la página de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía. La dirección es la siguiente:

<https://www.juntadeandalucia.es/agriculturapescayderollorural/raif>

Esta página se ha estructurado de manera que el usuario pueda consultar a golpe de vista toda la información que se le ofrece.

- Consultar directamente el **“Boletín Autonómico”** que es un resumen de la información más interesante ocurrida en nuestra comunidad.
 - **Informe mensual**, de forma más detallada se informa de los aspectos fitosanitarios más relevantes ocurridos en el transcurso del mes en Andalucía.
 - **Informes históricos**, permite conocer el estado fitosanitario de los cultivos en años anteriores por semanas.
 - **Balances anuales**, permite acceder a los distintos balances fitosanitarios fin campaña de los cultivos en años anteriores.
- Consultar los **“Boletines provinciales”**. La información se ha estructurado de manera que el usuario pueda consultarla a varios niveles.
 - **Informes históricos**, permite conocer el estado fitosanitario de los cultivos en años anteriores por semanas. El disponer de información de las condiciones fitosanitarias en campañas pasadas sirve para poder analizar comparativamente su estado en el presente. Se pueden

conocer las condiciones ambientales, nivel de ataque de los diferentes agentes, fenología y prácticas realizadas en el cultivo que se dieron en ese momento puede ayudar en el desarrollo de la campaña actual.

- **Balances anuales**, permite acceder a los distintos resúmenes fin de campaña de cada provincia.
- **Informes semanales**, de forma más detallada se informa de los aspectos fitosanitarios más relevantes ocurridos en el transcurso de la semana en cada una de las provincias andaluzas. En ellos se expone semanalmente la situación e incidencia de las plagas y enfermedades, el estado fenológico, las prácticas realizadas, información meteorológica y las recomendaciones para facilitar el buen estado fitosanitario de los diferentes cultivos de la provincia. El usuario puede acceder además a la información del cultivo que más le interese, con información puntual sobre los aspectos principales de estos.

Seleccionando la provincia se accede al **boletín fitosanitario provincial**, y a los cultivos dentro de cada provincia, se accede a la información correspondiente a dicho cultivo: información puntual sobre los **aspectos principales del cultivo**.

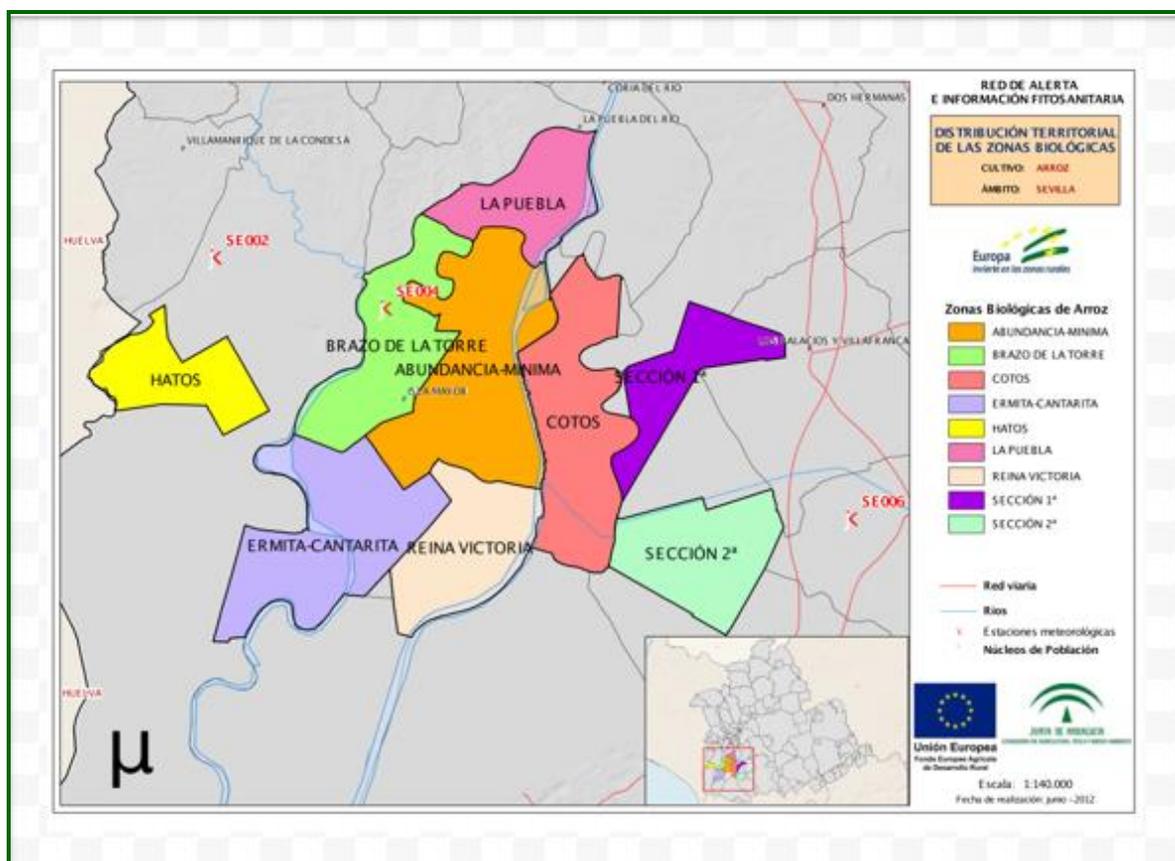
A través de esta página se puede consultar los informes autonómicos y provinciales de cada provincia desde el año 2006.

- Consultar las "**gráficas provinciales**", informan de la evolución y muestran el comportamiento en el tiempo de las distintas plagas y enfermedades. La representación gráfica que se muestra, se ha hecho en base a los resultados obtenidos de índices de capturas en trampas, muestreos puntuales para conocer la situación concreta del agente, gráficas con datos meteorológicos y su incidencia sobre la plaga o enfermedad y gráficas donde se combina la presencia de agentes concretos y los tratamientos realizados.
- Consultar otra información de interés como pueden ser plagas destacadas, producción integrada: normativa, sustancias autorizadas, manuales de campo, eventos, etc.

Otro aspecto de gran importancia es que el usuario interprete correctamente los datos que proporciona la RAIF, para lo cual se debe tener presente lo siguiente:

- **Cada provincia ha sido dividida en varias zonas biológicas específicas para**

cada cultivo. Con objeto de facilitar la ubicación de cada municipio, dentro de la distribución de zonas biológicas, se ha incluido un informe donde se describen todos los términos municipales que constituyen cada zona biológica.



- **La información referente a cada plaga o enfermedad** que se refleja en cada zona biológica del mapa, **es la media aritmética de los valores obtenidos en las distintas estaciones de control**, que tiene la RAIF, en esa zona biológica determinada. En el mapa se puede consultar el número de estaciones de control que hay ubicadas en cada zona biológica.

Con el fin de facilitar la interpretación de los mapas, se ha incluido una leyenda de colores que indican la mayor o menor intensidad con que se manifiesta, en ese momento, una plaga y/o enfermedad. En la leyenda, los colores cálidos (amarillo y sobre todo rojo) hacen siempre referencia a las mayores intensidades de plaga y/o enfermedad. Sin embargo, este dato no debe relacionarse con la necesidad de realizar intervenciones fitosanitarias contra esta plaga y enfermedad concreta **no se trata de una estación de avisos**, ya que este tipo de decisiones fitosanitarias implica tener en cuenta un

mayor número de parámetros (condiciones específicas de la parcela) que no pueden ser controladas por la RAIF. Por lo tanto, la aparición de este tipo de colores en un mapa refleja la **idoneidad de vigilar las parcelas y realizar muestreos específicos para poder tomar las decisiones adecuadas.**

En definitiva, la información de la **RAIF** debe ayudar a conocer la situación del cultivo a lo largo de la campaña, incluso debe servir para saber los momentos más oportunos o críticos en los que la vigilancia de la parcela es más importante.

Sin embargo, nunca se debe utilizar esta información sin más para justificar la realización de un tratamiento fitosanitario contra una plaga y/o enfermedad, ya que la toma de este tipo de decisiones implica, además de realizar un muestreo específico en la parcela, tener en consideración el resto de parámetros que deben intervenir a la hora de tomar tan importante decisión.

2.- Recopilación de datos

Para la realización de muestreos de plagas y enfermedades, el **Reglamento Específico de Producción Integrada de arroz** (Orden de 12 de agosto de 1997, y Orden de 18 de abril de 2000), y su posterior modificación (Orden de 8 de junio de 2001), establece la obligación de estimar el riesgo provocado por plagas y enfermedades que afectan al cultivo en cada parcela mediante evaluación de los niveles poblacionales, estado de desarrollo de las plagas y fauna útil, fenología del cultivo y condiciones climáticas, de acuerdo con la "Estrategia de Control Integrado" establecida en el cuadro nº 3 de dicho reglamento.

En el anejo nº 2: "Metodología del muestreo: seguimiento detallado de cada uno de los agentes" se puede consultar una explicación sobre los **muestreos a realizar sobre los distintos agentes que afectan al cultivo, cuyo resultado se ha de facilitar a la RAIF (artículo 13.2.f de la Orden de 13 de diciembre del 2004 (Boja 247 de 21 de diciembre 2004)).**

Para la correcta realización de la estrategia de control en una ECB es necesario realizar los siguientes pasos:

- Seleccionar la estación de control biológico conforme a una serie de criterios que la hagan representativa y homogénea.
- Instalar en ella las trampas necesarias.

- Realizar los muestreos periódicos.

A continuación, se explica cada uno de estos pasos.

2.1.- Selección de las estaciones de control biológico (ECB)

Las ECB han de ser representativas de la zona biológica en la que están situadas. Esta representatividad deberá estar referida a todos los ámbitos como son:

- planta: edad de la plantación, variedad, densidad de siembra, fecha de siembra.
- suelo: tipo de suelo, altitud, orientación, cultivo previo, etc.
- clima: iluminación, temperaturas.
- riego: sistema usual de riego.

El número de ECB cuyos datos debe facilitar cada API a la RAIF está establecido por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía. En principio, el criterio a seguir será el siguiente:

- **API:** En el caso del **arroz**, cada técnico aportará 10 parcelas siempre y cuando lleve a su cargo 10 o más estaciones de control. Si lleva menos de 10, dará datos de todas las que tenga.

2.2.- Instalación de trampas caza-esporas y termohigrógrafos

El **Reglamento Específico de Producción Integrada de Arroz** establece umbrales basados en los datos recogidos de los termohigrógrafos (equipos para medir y registrar la temperatura y la humedad en el ambiente), y en los cazaesporas (porta para la detección e identificación de inóculos o esporas de hongos).

Además, para el seguimiento de las poblaciones de gusanos grises o rosquillas (*Mythimna unipuncta*, *Mythimna loreyi*, *Spodoptera littoralis* y *Spodoptera exigua*) se instalarán trampas cebadas con feromonas de estas plagas.

En el anejo nº 3, "Instalación de trampas", se realiza una descripción de dichas trampas y se detalla su forma, colocación, conteo, etc.

2.3.- Muestreos periódicos

En general, están fijados por la estrategia de control integrado en el Reglamento de Producción Integrada. Sin embargo, **los datos que tienen mayor interés para la RAIF cambiarán en función de la época del año y por ello se pedirán datos diferentes según la semana de la que se trate.** Del mismo modo, en determinados momentos las necesidades de suministrar información pueden requerir la aportación de información no habitual.

Por todo ello, durante las reuniones que tendrán lugar en los Departamentos Provinciales de Sanidad Vegetal, se transmitirá la decisión del **coordinador** del cultivo y de los departamentos respecto a los **agentes e índices a cumplimentar esa semana.** En dichas reuniones se darán instrucciones específicas para que todos los técnicos sepan qué agentes deben aportar a la RAIF. Estos serán los datos mínimos que tomará en campo cada técnico. Para ello, se tendrá en cuenta la fenología del cultivo, desarrollo de la plaga, condiciones climáticas y la posible época de intervención que indique el Reglamento de Producción Integrada.

Si con independencia de los agentes indicados en la reunión para una semana determinada, se detectara la incidencia de otro u otros agentes nocivos, el técnico deberá introducir los datos recopilados en la aplicación Triana e informar al coordinador RAIF de la nueva situación durante la reunión o mediante correo electrónico para que, en caso necesario, los datos puedan ser recogidos en la información semanal que publica la RAIF.

Con objeto de homogeneizar para cada uno de los agentes qué parámetros de todos los que tiene la aplicación Triana se deberían cumplimentar para informar de dicha plaga o enfermedad, en el anejo nº 4 se incluye la relación de variables o parámetros que es necesario cumplimentar en estos casos. De este modo será posible hacer medias y comparar datos de todas las ECB muestreadas.

Además, en el anejo nº5: "Cronograma del seguimiento de agentes", se ha hecho un calendario orientativo para el seguimiento de los agentes más significativos. Este, puede sufrir modificaciones en función del desarrollo del cultivo, climatología...

2.4.- Dudas y errores más frecuentes

Debido a la enorme cantidad de datos que deben agruparse en la RAIF para proporcionar la información fitosanitaria, es imprescindible que estos estén suficientemente revisados y contrastados antes de aportarse a la red. Un único dato incorrecto puede alterar la media de toda una zona biológica y, como consecuencia, transformar una información coherente y que ha costado mucho esfuerzo recopilar en una información totalmente errónea. Por ello, hacer especial hincapié en la calidad de los datos aportados es un objetivo prioritario de la RAIF.

Con el fin de minimizar los errores cometidos en el pasado, a continuación, se ha realizado una recopilación de las principales dudas que se abordaron en la última campaña, y de las aclaraciones más importantes a las que se llegó.

- **General**

A. Los índices de capturas en trampas para una plaga (nº de adultos/trampa y día, etc.) es el resultado de sumar todos los individuos capturados en las trampas existentes en la ECB para dicha plaga y dividirlo entre el número de trampas y el número de días transcurridos entre conteos (7 generalmente por tratarse de un seguimiento semanal).

B. Diferencia entre valor "0" y valor "en blanco": A la hora de introducir valores en los campos de los distintos índices y agentes resulta esencial distinguir la trascendencia de colocar un "0" o dejar ese campo "en blanco". Es preciso recordar que no es lo mismo colocar un "0" en un determinado campo que dejarlo en blanco, ya que indican situaciones diferentes.

El valor "0" computa en el cálculo de las medias aritméticas que se utilizan para mostrar los valores alcanzados en las distintas zonas biológicas. Por el contrario, el valor "en blanco" no interviene en las medias. Las circunstancias en las que se requiere introducir cada uno de los valores son las siguientes:

-Valor "0": Se introducirá el valor "0" siempre y cuando la plaga/enfermedad o índice evaluado se encuentre dentro del período de

muestreo establecido y no se haya observado su presencia o incidencia en la correspondiente ECB.

-Campo en blanco: No se introducirá valor alguno, es decir, se dejará en blanco cuando no se haya realizado muestreo de esa plaga/enfermedad. Normalmente esta situación se produce cuando dicha plaga/enfermedad se encuentra fuera del período de muestreo establecido.

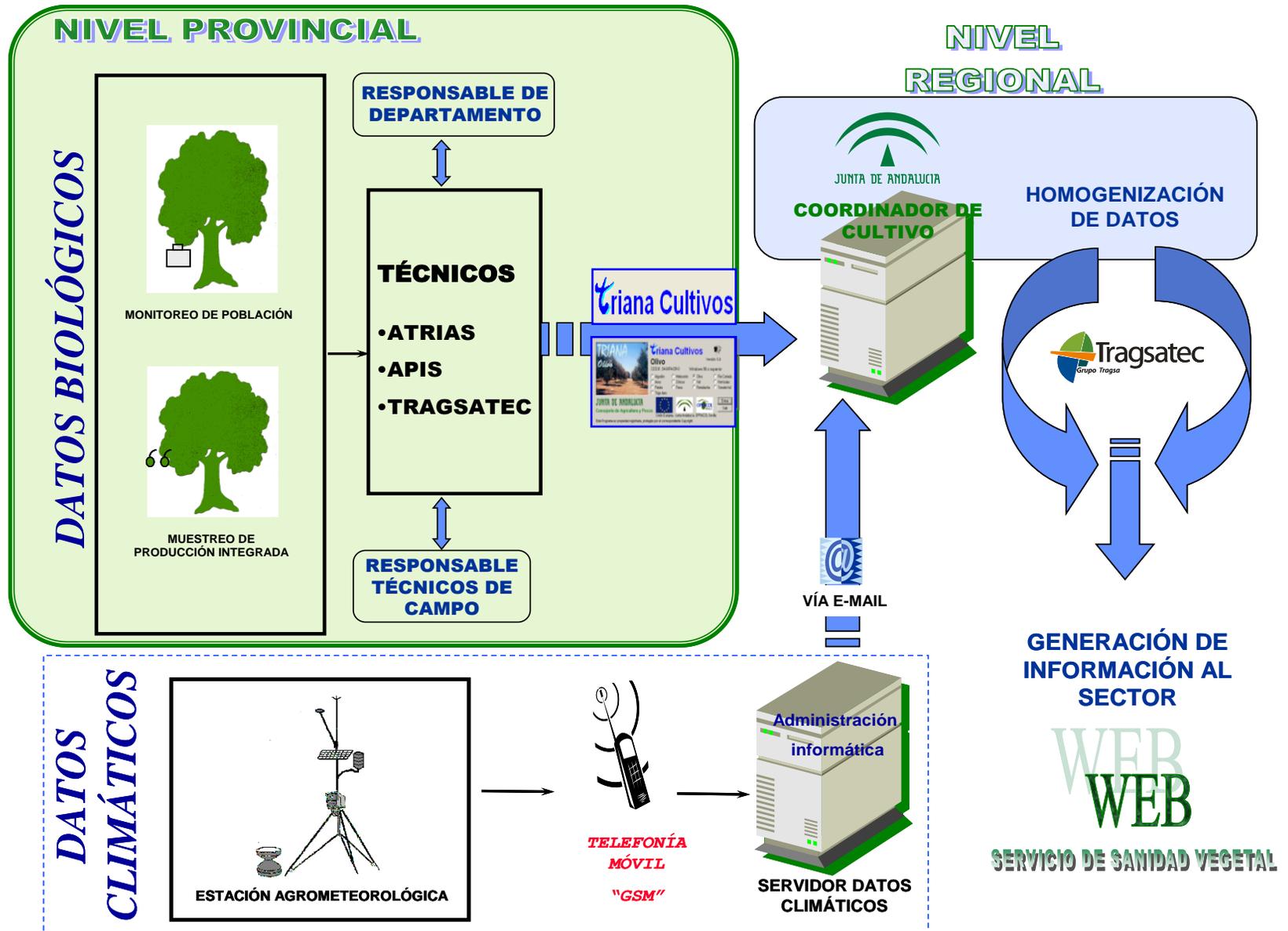
- C.** Es importante comprobar si un campo se refiere a **porcentajes**. En ese caso, el valor no puede ser superior a 100.

- D.** Aunque no afecta a los datos que se aportan a la RAIF, es importante recordar que **el hecho de que se superen los criterios o umbrales mínimos establecidos en el reglamento tan sólo justifica una posible intervención, pero no obliga a efectuarla**. Será necesario tener en cuenta también otros factores de importancia como pueden ser la habitual evolución de la plaga en la zona, la climatología esperada, la efectividad del tratamiento conforme a las condiciones específicas de la plaga/enfermedad en ese momento, la población de insectos auxiliares, etc.

3.- Publicación de información en la web

La página web de la RAIF (dentro de la dirección web de la Junta de Andalucía) publica semanalmente la situación fitosanitaria información de diferentes cultivos de Andalucía. En el caso de arroz se publicará un informe semanal sobre su situación en la provincia, así como mapas y gráficas de los agentes más importantes.

Anejo nº 1
Esquema de funcionamiento de la RAIF



Anejo nº 2
Metodología de muestreo:
Seguimiento detallado de cada uno de los agentes

El documento que debe servir de base para aplicar la metodología de muestreo en campo es el **Reglamento Específico de Producción Integrada de Arroz** (Orden de 12 de agosto de 1997, y Orden de 18 de abril de 2000), y su posterior modificación (Orden de 8 de junio de 2001).

Por otra parte, toda la información relativa a la biología, morfología, descripción de daños, etc. para cada uno de los agentes se puede encontrar en la "Ayuda" de la aplicación Triana, a la que también se puede acceder a través de la página web de la RAIF, así como la amplia bibliografía existente sobre el tema. Por este motivo, no se considera necesario realizar este documento más extenso de lo imprescindible.

Por ello el presente anejo se centra exclusivamente en aquellos aspectos que pueden presentar dificultad de cara a lograr que todos los técnicos involucrados interpreten del mismo modo el reglamento y cumplimenten de forma homogénea la información que es necesaria proporcionar a la RAIF.

1.- Periodicidad de las observaciones

Las observaciones se realizarán semanalmente en los periodos críticos de cada agente nocivo. En cada una de las reuniones semanales de los departamentos se definirán los campos a cumplimentar obligatoriamente cada semana en la aplicación Triana.

2.- Fenología

La fenología nos sirve para comparar el retraso o adelanto de unos años con otros, y también para comparar unas zonas con otras; en otros casos, momentos óptimos de tratamiento.

➤ Observación en campo

Semanalmente durante toda la campaña se tomarán datos sobre las UMP seleccionadas al azar en la parcela de muestreo anotando el estado fenológico dominante (EFD), más atrasado (EF-) y más adelantado (EF+) de la parcela a muestrear.

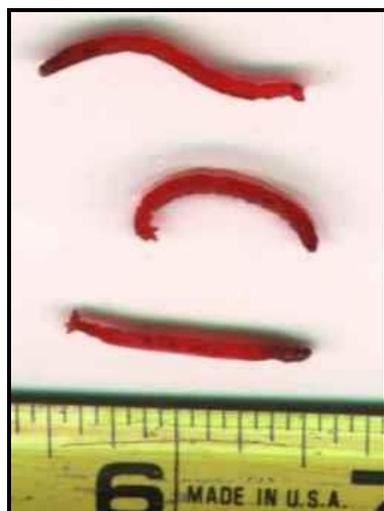
Arroz	
Fases fisiológicas	Estados fenológicos
Fase vegetativa	01 Germinación
	02 Emergencia-Plántula de 3 hojas
	03 Plántula de 4-5 hojas
	04 Principio de ahijado
	05 Máximo ahijado
Fase reproductiva	06 Diferenciación de panícula
	07 Alargamiento del tallo
	08 Zurrón-Preñez
	09 Espigado
	10 Floración
Fase de maduración	11 Grano lechoso
	12 Grano pastoso
	13 Grano duro
	14 Cosecha (18-22% de humedad)

3.- Plagas y enfermedades

En este apartado, se explica agente por agente, la forma de realizar el muestreo en campo y el cálculo de las variables.

3.1.- Quironómidos (gusanos rojos y blancos) y tijeretas

Los gusanos rojos y blancos son dípteros de la familia de los Quironómidos. Los adultos son de unos 8-12 mm, y tienen las patas largas y estilizadas y las antenas largas y verticiladas. Las hembras realizan las puestas en el agua, son fitófagas y acuáticas. Las larvas de **gusanos rojos (*Chironomus plumosus*)** tienen una longitud de 15 mm y un grosor de hasta 1 mm, y su coloración es rojiza. Las larvas de **gusanos blancos (*Cricoptopus sp.*)** son más pequeñas, de 5-6 mm de largo y 0,2-0,3 mm de grosor, y su coloración es verdosa o incolora.

*Chironomus plumosus**Cricoptopus sp.*

Las **tijeretas (*Efidra riparia*)** son dípteros de la familia de los Efidridos. Los adultos son pequeñas moscas de unos 4 mm de longitud, de color negro. Las larvas son de color gris con reflejos metálicos, de unos 6-8 mm de longitud, saprófagas y tiene el cuerpo dividido en segmentos. Lo más característico es la presencia de un apéndice bifurcado en dos pequeños garfios, de ahí el nombre de "tijeretas".

➤ **Estimación del riesgo**

Se anotan en el Triana en los apartados siguientes: "**Gusanos rojos: larvas/ud. muestra**", "**Gusanos blancos: % plantas o semillas con larvas**" y Tijeretas: "**% plantas con larvas**".

- **Muestreo:**

Se realizarán semanalmente, coincidiendo con el periodo más susceptible de daño, desde germinación hasta inicio de ahijado.

Se muestreará 500 cc de tierra en cada una de las 4 UMP para **gusano rojo**. Para **gusano blanco** se muestrearán 10 plantas en cada una de las 4 UMP, y se anotará el número de ellas que tiene daño y/o presencia de larvas de estos dípteros. Y en el caso de las **tijeretas** se muestrearán 10 plantas en cada una de las 4 UMP, y se anotará el número de ellas que tiene presencia de larvas.

Para obtener los parámetros en los que se basan los umbrales del reglamento:

- Parámetros

$$\text{"Larvas por cedazo"} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de larvas}}{\text{N}^\circ \text{ de cedazos}}$$

$$\text{"\% plantas/semillas con daño y/o larvas"} = \frac{\text{N}^\circ \text{ plantas/se millas afectadas}}{\text{N}^\circ \text{ plantas/se millas observadas}} * 100$$

$$\text{"\% plantas con larvas"} = \frac{\text{N}^\circ \text{ plantas con larvas}}{\text{N}^\circ \text{ plantas observadas}} * 100$$

3.2.- Lepidópteros

Se conocen como **rosquillas** a las larvas de los siguientes lepidópteros: ***Mythimna unipunta***, ***Mythimna loreyi***, ***Spodoptera littoralis*** y ***Spodoptera exigua***. Los primeros daños se localizan, normalmente, en los márgenes de los arrozales y en zonas con mayor densidad de siembra. Posteriormente, se pueden encontrar, además, en el interior de las parcelas, en rodales, comiendo masa foliar tanto de las malas hierbas como del arroz.

	Adulto	Larva
<i>Mythimna unipunta</i>		
<i>Mythimna loreyi</i>		

<i>Spodoptera littoralis</i>		
<i>Spodoptera exigua</i>		

➤ **Estimación del riesgo**

Se anota en el Triana **"Rosquillas: % plantas atacadas interior parcela"**, y **"Rosquillas: % plantas atacadas en linde"**.

Si se detectara presencia de daño o plaga en las lindes y no en el interior, con solo realizar tratamiento químico en aquellas bastaría para controlar la posible entrada de la plaga hacia el interior, con el consiguiente ahorro económico.

- **Muestreo:**

Se realizará semanalmente durante los meses de julio y agosto, principalmente; y, además, en septiembre, en parcelas tardías, coincidiendo con el periodo de mayor daño de las larvas de estos lepidópteros.

Se muestrearán 25 plantas en cada una de las 4 UMP, y se anotará el número medio de ellas que tiene daño y/o presencia de larvas de estos agentes.

Para el seguimiento de las poblaciones de adultos se colocarán trampas, polilleros, cebadas con feromonas, así por medio de las capturas registradas se puede marcar el posible grado de agresividad de la plaga y el momento de invasión en planta.

En el anejo nº 3, "Instalación de trampas", se hace una descripción de dichas trampas y se detalla su forma, colocación, conteo...

El umbral de tratamiento se supera con un porcentaje igual o superior al 10 % de plantas con daño y/o larvas.

- **Parámetros:**

$$\text{"\% de plantas con daño y/o larvas"} = \frac{\text{N}^\circ \text{ plantas con daño y/o larvas}}{\text{N}^\circ \text{ total de plantas observadas}} * 100$$

3.3.- Pudenta

El adulto de **pudenta (*Eysarcoris ventralis*)** mide 5-6 mm de largo y 3-4 mm de ancho. Su cuerpo es de forma hexágono-convexa y de color pardo oscuro o rojizo. El aparato chupador, transformado en un pico o estilete, tiene unos 3 mm de longitud, que es por donde chupa la savia y los jugos vegetales. Los huevos tienen forma de tonel de 1 mm de alto por 0,5 mm de ancho. La hembra realiza la puesta sobre los tejidos jóvenes de gramíneas, espontáneas o cultivadas.



Adulto de pudenta



Daños

➤ Estimación del riesgo

Al igual que ocurre con las rosquillas, este agente suele observarse primero en las lindes de los arrozales, así como en la maleza de los márgenes y canales. Primero se realiza un muestreo en **linde** y luego en el **interior**, introduciendo los valores de las capturas en las mangas caza-insectos en los siguientes apartados del Triana: "**Nº pudentas/ 3 mangazos= 1 m² linde**", y "**Nº pudentas/ 3 mangazos= 1 m² interior**".

- **Muestreo:**

Se realizará semanalmente durante los meses de julio, agosto y septiembre.

Para el seguimiento de este agente se empleará una manga caza-insectos cuyas características se describen en el anejo nº 3, "Instalación de trampas".

Se darán 3 "mangazos" por cada UMP, siendo el recorrido de estos de 1 metro, y realizándose 3 UMP, esto es, 9 mangazos en cada ECB o parcela.

El **umbral de tratamiento** se supera con un número igual o superior a 3 insectos por cada 3 mangazos.

- **Parámetros:**

$$\text{"Nº pudentas / 3 mangazos"} = \frac{\sum \text{insectos total capturados en la E.C.}}{3}$$

3.4.- Pulgones

Existen varias especies de pulgones que se pueden encontrar en los arrozales: ***Schizaphis graminum*, *Sitobion avenae*, *Rhopalosiphum padi* y *Sipha maydis***, siendo todos ellos polívoros. Estos insectos son homópteros y de metamorfosis sencilla. Se caracterizan por poseer un aparato bucal picador-chupador. Viven agrupados en colonias. Pueden tener o no alas; en determinados momentos aparecen hembras aladas que emigran a otras plantas originando nuevas colonias. Su ciclo biológico es muy rápido, 7 a 9 días, según temperatura ambiente. La hembra da lugar a 30-40 descendientes.



Schizaphis graminum



Sitobion avenae



Rhopalosiphum padi



Sipha maydis

➤ Estimación del riesgo

Las malas hierbas y plantas de arroz de las lindes son sus primeros huéspedes, por lo que es importante realizar muestreos tanto en las lindes como en el interior de la parcela. En el Triana deben rellenarse los siguientes apartados: **“Pulgón: % plantas atacadas en linde”** y **“Pulgón: % plantas atacadas interior parcela”**.

- **Muestreo:**

El muestreo se realizará semanalmente, desde ahijado hasta comienzo de madurez del grano.

Se muestrearán 25 plantas en cada una de las 4 UMP, anotándose el número total de plantas ocupadas, aplicando la siguiente valoración:

- Planta no ocupada (=0): Planta con menos de 10 pulgones.
- Planta ocupada (=1): Planta con más de 10 pulgones.

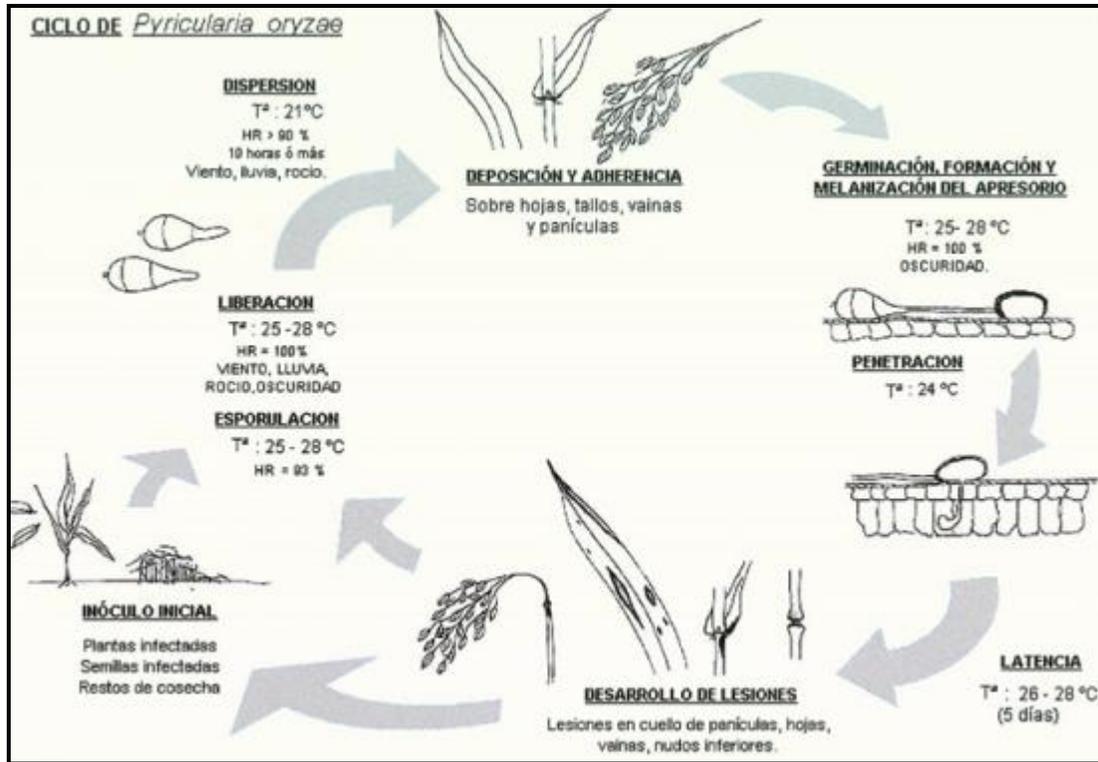
El umbral de tratamiento se supera con un porcentaje igual o superior al 20 % de plantas ocupadas.

- **Parámetros:**

- “% de plantas ocupadas” =
$$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de plantas ocupadas}}{\text{N}^\circ \text{ total de plantas observadas}} * 100$$

3.5.- Piricularia

Esta enfermedad producida por el hongo *Pyricularia oryzae* ataca a las hojas e inflorescencias del arroz. Su propagación se produce por esporas asexuales y se transmiten por aire y agua, siempre que se den condiciones adecuadas (humedad relativa del aire del 90 % y una temperatura óptima entre 22 y 29 °C durante 8-14 horas seguidas). En el limbo de la hoja produce manchas verdes oscuras que terminan ennegrecidas, con forma elíptica o agrupadas. Cuando se desarrolla la enfermedad, además tiene una zona central grisácea y toma colores amarillentos en el exterior. Si infecta el nudo basal se produce una zona necrótica en el cuello.



Ciclo de *Pyricularia oryzae*



Síntomas de *Pyricularia oryzae*

➤ Estimación del riesgo

En el Triana se debe rellenar el siguiente apartado: **“Piricularia: % superficie atacada”**.

- **Muestreo:**

El Reglamento Específico de Producción Integrada de arroz determina que, para su seguimiento, se coloquen en los arrozales termohigrógrafos. Estos indicarán el momento climatológicamente favorable para el desarrollo de la enfermedad. Esta información junto a la observación visual en campo de primeros síntomas, marcará el umbral de tratamiento.

El muestreo se realizará semanalmente, desde comienzo de ahijado hasta inicio de grano duro, y se observará si hay síntomas o no de la enfermedad y el porcentaje de la superficie de la parcela que hay con síntomas.

En el anejo nº 3, “Instalación de trampas”, se realiza una descripción del termohigrógrafo y caza-esporas.

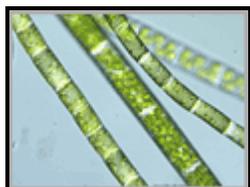
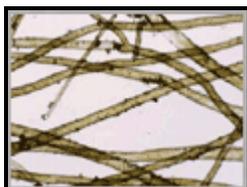
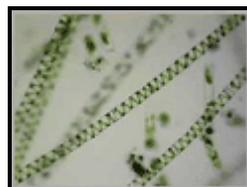
3.6.- Algas

Las algas son organismos sencillos que realizan fotosíntesis oxigénica. Se reproducen por división celular y algunas también por esporas. Estas compiten por la luz y el oxígeno con el arroz, produciendo clorosis y marchitez, sobre todo en estado de plántula, e incluso su arranque del suelo, dificultando su alimentación y arraigo. Asimismo, impiden la realización de tratamientos herbicidas, reduciendo su eficacia, al recubrir la masa de algas también las malas hierbas.

Las especies más perjudiciales pertenecen al grupo de las algas verdes o clorofíceas y corresponden a los géneros *Oedogonium*, *Vaucheria*, *Hydrodictylon*, *Spirogyra* y *Cladophora*. Su desarrollo es más rápido cuanto más alta es la temperatura del agua y del aire y más elevada la diferencia de temperaturas entre la superficie y el fondo de la capa de agua.



Algas

*Oedogonium**Vaucheria**Spirogyra**Cladophora*

➤ Estimación del riesgo

En el Triana debe rellenarse el siguiente apartado: **“Algas: presencia”**

- **Muestreo:**

Se realizará semanalmente, desde la inundación de la parcela hasta el comienzo de **ahijado**. Se observará si hay ausencia (valor “0” en el Triana) o presencia (valor “1” en el Triana) de algas en la parcela.

3.7.- Cola (*Echinochloa* sp.) y gramíneas anuales

Se conocen 4 especies de *Echinochloa*: *E. crus-galli*, *E. oryzoide*, *E. hispidula* y *E. orizycola*; las cuales presentan un aspecto muy similar. Presentan una gran competencia con el arrozal y son difíciles de controlar. Son gramíneas anuales que se reproducen exclusivamente por semilla, tienen una gran capacidad de propagación y su germinación es escalonada. Para distinguir las del arroz y otras gramíneas:

- Se tira de la hoja hacia atrás y se observa la zona del collar. Las colas carecen de lígula y de aurículas, sustituyendo a estas últimas unas marcas blancuzcas y brillantes.
- Cuando están más desarrolladas, sus hojas son más delgadas, brillantes, translúcidas, largas y péndulas.

- En estados más avanzados las colas adquieren una coloración más clara que la del cultivo.



Plántula de *E. crus-galli*



Planta adulta de *E. Crus-galli*

Dentro de las gramíneas anuales, la más común es *Paspalum distichum*.



Invasión de *Paspalum distichum* con detalle de inflorescencia

➤ Estimación del riesgo

En el Triana debe rellenarse el siguiente apartado: **“Cola - Gramíneas anuales: superficie ocupada”**

- **Muestreo:**

El muestreo se realizará semanalmente, inmediatamente después de la siembra, hasta 40-45 días posteriores. Se observará la superficie ocupada por estas malas hierbas y si hay ausencia (valor "0" en el Triana), presencia (valor "1" en el Triana), o se encuentran de forma generalizada en la parcela (valor "2" en el Triana).

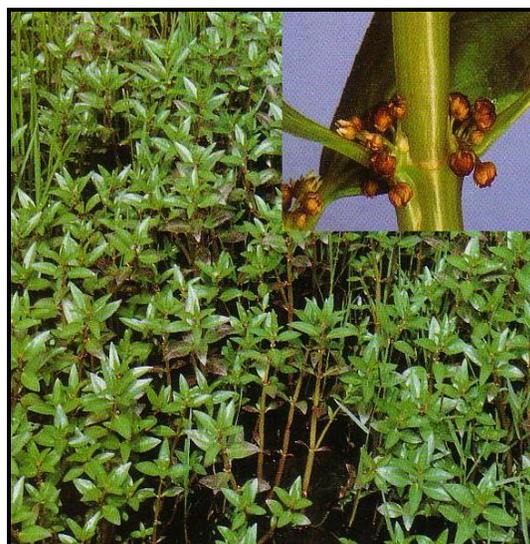
3.8.- Malas hierbas de hoja ancha y ciperáceas

Bajo la denominación de malas hierbas se engloban varias especies de adventicias: *Alisma plantago-aquatica*, *Bergia capensis*, *Ammannia coccinea* y *Lemna gibba*. Y como ciperáceas: *Scirpus maritimus*, *S. mucronatus*, *S. supinus* y *Cyperus difformis*.

Todas presentan unas características comunes, una gran competencia con el arrozal y son difíciles de controlar.



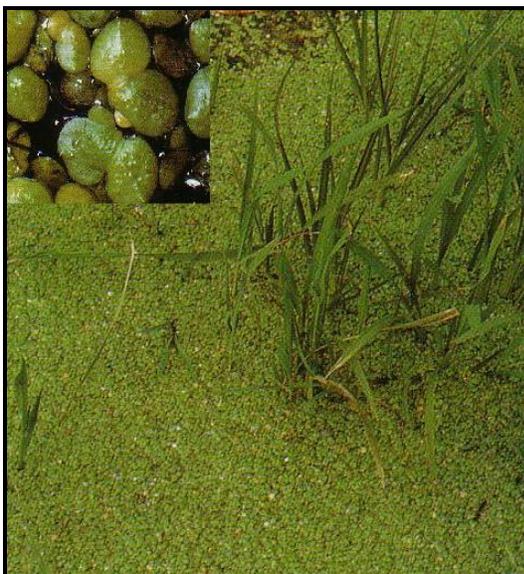
Plántula de *Alisma plantago-aquatica*



Bergia capensis con detalle de inflorescencia



Ammannia coccinea con detalle de inflorescencia



Lemna gibba



Detalle de las 4 ciperáceas del arroz.
De izquierda a derecha: *Scirpus maritimus*, *S. mucronatus*, *S. supinus* y *Cyperus difformis*.

➤ Estimación del riesgo

En el Triana debe rellenarse el siguiente apartado: **"Hoja ancha - Ciperáceas: superficie ocupada"**.

- **Muestreo:**

El muestreo se realizará semanalmente, hasta 40-45 días posteriores a la siembra. Se observará la superficie ocupada por estas malas hierbas. Se observará si hay ausencia (valor "0" en el Triana), presencia (valor "1" en el Triana), o se encuentran de forma generalizada en la parcela (valor "2" en el Triana).

Anejo nº 3

Instalación de trampas

Las trampas se instalarán y seguirán según el **Reglamento Específico de Producción Integrada de Arroz** (Orden de 12 de agosto de 1997, y Orden de 18 de abril de 2000), y su posterior modificación (Orden de 8 de junio de 2001).

Se instalarán varios tipos de trampas o instrumentos para el seguimiento de las plagas o enfermedades del cultivo:

- Cedazo y pala para el seguimiento de gusanos rojos.
- Trampas funnel o polilleros para el seguimiento poblacional de adultos de lepidópteros.
- Manga caza-insectos para la captura y muestreo de individuos **puudenta**.
- Trampa caza-esporas para el seguimiento de **piricularia**.
- Termohigrógrafo para el control de la temperatura y humedad relativa a pie de campo.

1.- Cedazo y pala para el seguimiento de gusanos rojos

➤ Descripción de la trampa

El cedazo (colador metálico), tendrá una medida aproximada de 35x23 cm, y la pala 18x10 cm, con 250 cc de capacidad.

➤ Finalidad de la trampa

Este tipo de trampa se usa para recoger larvas de gusanos rojos, y así conocer el nivel o intensidad de la plaga en la parcela de arroz.

➤ Modo de empleo

Se toman 500 cc de tierra recogida de los primeros centímetros de tierra de la tabla y posteriormente cernida en colador. Dentro del agua agitamos el colador a los lados fuertemente para que salga la mayor parte de la tierra.



Una vez hecho el primer cernido deben eliminarse las piedras, pero no la vegetación que aparezca, ya que las larvas suelen quedarse enredadas en esta, solo quitarla una vez bien revisada. Si la tierra es muy limosa fácilmente se hacen bolas y estas deben romperse y volver a cribar en agua. Las larvas de **quironómidos** que van saliendo al descubierto se van contando y sacando del colador y nuevamente en el agua volvemos a zarandear la tierra para que siga saliendo la tierra y apareciendo larvas. Esto lo

hacemos varias veces, entre 4 y 8 veces según el tipo de tierra, hasta que esté totalmente cribada. Es importante que después de cada cernido levantemos el colador en vertical para que la tierra que va quedando quede extendida homogéneamente en la superficie del mismo ya que de esta forma se encuentran.

Esto se realizará en cada una de las cuatro UMP de la parcela. Al final enjuagamos el colador y la pala para hacer la siguiente estación.

➤ **Cálculo y expresión del índice de larvas**

El dato que se aportará será el "nº de larvas/ud. muestra", que será la media de las 4 UMP muestreadas en la parcela.

2.- Trampas polilleros para lepidópteros

➤ **Finalidad de la trampa**

La colocación de este tipo de trampa nos sirve para el seguimiento de la dinámica poblacional de los lepidópteros, con el fin de conocer los máximos de vuelo y por tanto de posibles daños sobre el cultivo.

➤ **Nº de trampas**

Se colocará, al menos, 1 trampa por cada UHC, situándola en la parcela de referencia (parcela RAIF) de dicha UHC.

➤ **Descripción de la trampa**

La trampa tipo funnel o "polillero" tiene una estructura de plástico que consta de un "tejadillo" superior con aberturas en todas las direcciones y un soporte en el que se cuelga la cápsula de feromona sexual. La parte inferior es un recipiente con forma de cubo, en el caen a través de un embudo los insectos atrapados. En el interior lleva una pastilla de insecticida.



Trampa Funnel con todos sus elementos antes de su montaje: sobre de feromona, dos cápsulas blancas de feromonas, sobres del insecticida, pastillas amarillas de insecticida y cuerda.



El atrayente se coloca en el cestillo de la parte superior



La pastilla de insecticida se coloca en el fondo del recipiente.

➤ Colocación de la trampa

Cada trampa irá suspendida en un soporte (estaca, gavilla, palo...) a la altura del cultivo, de tal forma que a medida que la planta vaya creciendo podamos ir subiendo la trampa. Es útil colocar una cinta de plástico u otra señal visible a lo lejos, en el extremo superior del soporte para que podamos localizarla una vez que el cultivo llegue a su máximo desarrollo vegetativo, o para que sea vista por los operarios de la finca y evitar que pueda ser golpeada con la maquinaria agrícola.

➤ Fecha de instalación de las trampas

Se colocarán al principio del ahijado del cultivo.

➤ Periodo de observación de las trampas

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiem.	Octubre	Noviem.	Diciem.

➤ Periodicidad del conteo

Semanal, durante el periodo establecido.

➤ Conteo de capturas

El técnico de campo deberá contar el número de adultos capturados en cada trampa. Por último, la trampa vacía se cierra de nuevo sin olvidar la pastilla de insecticida en su interior.

➤ Cálculo y expresión del índice de capturas

Para determinar el índice de capturas (ATD: Adultos por trampa y día), se suma el número de individuos capturados por las dos trampas y se divide por el número de trampas y por el número de días transcurridos desde la anterior observación o, en el caso de ser la primera observación a realizar, por el número de días transcurridos desde la instalación de las trampas. Es decir:

$$A.T.D. = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de adultos capturados}}{(\text{N}^{\circ} \text{ de trampas}) \times (\text{N}^{\circ} \text{ días transcurridos})}$$

➤ Fecha de reposición de elementos

La duración de la cápsula de feromona depende del fabricante en la mayoría de los casos. En cualquier caso, es de duración limitada, por lo que se debe vigilar su eficacia y proceder a su sustitución si perdiese sus propiedades.

En cualquier caso, el Servicio de Sanidad Vegetal correspondiente decidirá el momento de sustituir cualquier elemento constitutivo de la trampa, sobre todo en caso de duda por parte del técnico.

3.- Manga caza-insectos para pudenta



➤ Descripción de la trampa

La manga caza-insectos tiene una estructura de cualquier material (plástico, madera o metal) que consta de un **aro** circular de unos 33 cm de diámetro unido a un **mango** de 1 m de longitud. En el borde del aro se sujeta una **manga de tela** de manera que el otro extremo este cerrado, es decir, en forma de

cono.

➤ Finalidad de la trampa

Este tipo de trampa se usa para cazar o recoger los individuos de pudenta, y así conocer el nivel o intensidad de la plaga en la parcela de arroz.

➤ Modo de empleo

Sujetando el mango con las manos, se hace pasar el aro de forma vertical por encima de las plantas de arroz, rozándolas y recorriendo más o menos un metro de longitud, esto es lo que se llama comúnmente "**mangazo**".

➤ **Cálculo y expresión del índice de capturas**

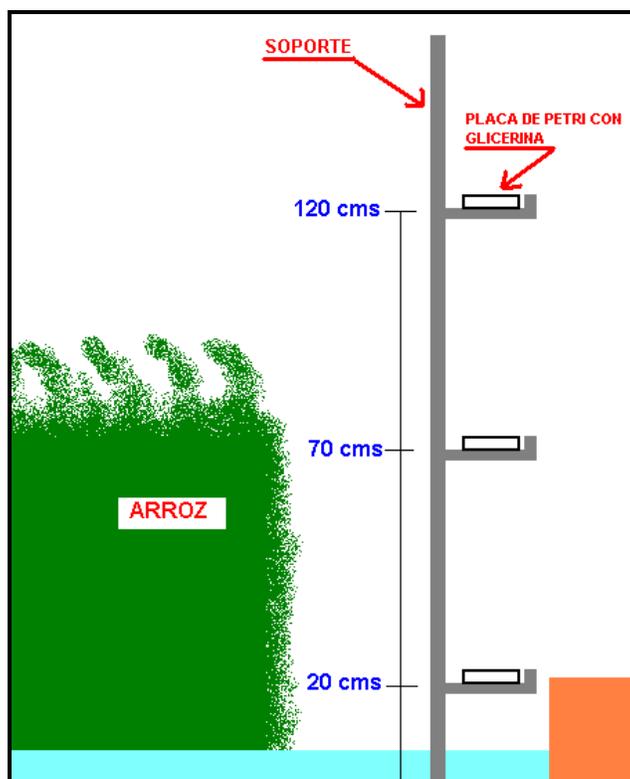
Una vez realizado los correspondientes mangazos (3 por cada UMP), se contabiliza el número total de individuos (n1, n2, n3, n4, n5 y adultos) que se han capturados en toda la parcela (9 mangazos) y se divide por 3, y así obtener el "Nº de pudentas / 3 mangazos".

$$\text{Nº Pudentas/3 mangazos} = \frac{\sum \text{individuos capturados en la parcela}}{3}$$

4.- Trampas caza-esporas para piricularia

➤ **Descripción de la trampa**

Este tipo de trampa consiste en un **soporte** (de madera, metal, plástico, etc.) de aproximadamente 1,5 metros de altura, de donde sale unas pequeñas plataformas a distintas alturas (0,2, 0,7 y 1,2 m.), y en cada una de ellas se colocará una **placa de Petri** en cuyo interior se ha depositado previamente una cantidad suficiente de **glicerina**, que será donde se depositará las esporas del hongo.



➤ Finalidad

La finalidad de esta trampa es saber si existe o no esporas del hongo *Pyricularia oryzae* en el campo. Esto unido a los datos aportados por el termohigrógrafo, que se detalla a continuación, determinará la conveniencia o no de realizar tratamiento preventivo contra esta enfermedad.

La verificación o confirmación de la existencia de esporas del hongo se determinará en un laboratorio acreditado.

5.- Termohigrógrafo

➤ Definición

Se denomina **termohigrógrafo** a un instrumento de medición utilizado en meteorología para registrar tanto la temperatura como la humedad relativa.

➤ Descripción del aparato

Existen en el mercado varios tipos de termohigrógrafo, sin embargo, el más utilizado es el **termohigrógrafo electrónico**. Este tipo de aparato es más pequeño, compacto y fácil de usar que el termohigrógrafo de tambor.

El termohigrógrafo electrónico es un aparato de reducidas dimensiones (entre 10 y 15 cm de diámetro), en cuyo interior se encuentran unos sensores de alta precisión que registran la temperatura y la humedad relativa del aire, así como una unidad de almacenamiento de los datos registrados.

Para la descarga de los datos recogidos en el aparato, se conecta a este una **tarjeta de memoria**, a la que se transferirá todos los datos almacenados en el termohigrógrafo, evitando con esto tener que quitar o desconectar este último. La tarjeta de memoria se conectará después a un **ordenador**, en el que se descargarán los datos con ayuda de un **programa informático**.

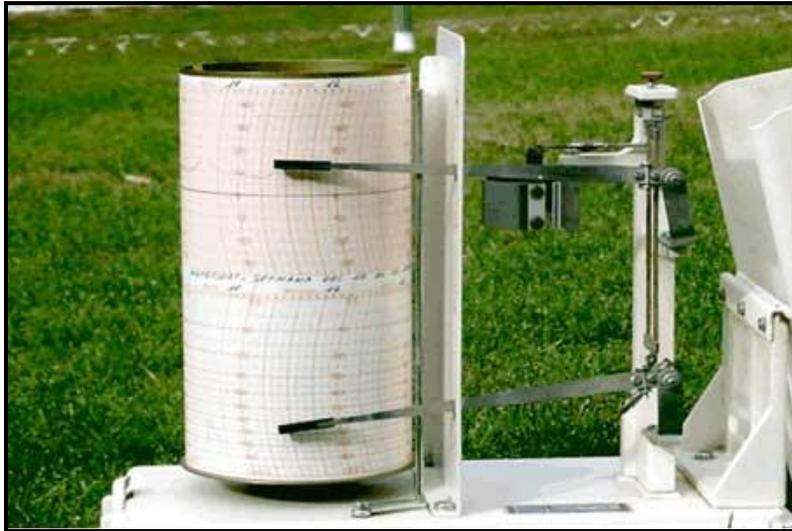
Este aparato de medida se colocará siempre a una altura de 5-10 cm por encima del cultivo, subiendo de nivel el soporte en el que está a medida que va creciendo la planta de arroz.

➤ Finalidad

La instalación de este tipo de aparato se realiza con el fin de conocer los valores de temperatura y humedad relativa que hay en el ambiente a una hora determinada o durante un periodo determinado de tiempo, y saber si se han alcanzado o no los valores óptimos para una posible infección del hongo *Pyricularia oryzae*.

CONDICIONES FAVORABLES PARA LA GERMINACIÓN DE LAS ESPORAS DE *Pyricularia oryzae*:

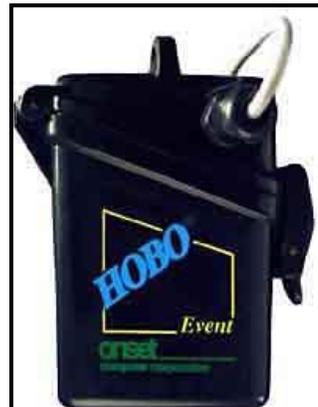
- **Temperatura: entre 22°C y 29°C.**
- **Humedad relativa: ≥ al 90%.**



Termohigrógrafo de tambor



Termohigrógrafo electrónico



Tarjeta de memoria

Anejo nº4
Variables de la aplicación Triana a cumplimentar en la
RAIF

PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL ARROZ

PARAMETROS A RELLENAR EN TRIANA Vs REGLAMENTO P.I.

FENOLOGÍA	01 Germinación	
	02 Emergencia-Plántula 3 hojas	
	03 Plántula 4-5 hojas	
	04 Principio de ahijado	
	05 Máximo ahijado	
	06 Diferenciación de panícula	
	07 Alargamiento del tallo	
	08 Zurrón-Preñez	
	09 Espigado	
	10 Floración	
	11 Grano lechoso	
	12 Grano pastoso	
	13 Grano duro	
	14 Cosecha a 18-22 % humedad	
PLAGAS		
	TRIANA	REGLAMENTO P.I.
Larvas de gusanos rojos (<i>Quirínómidos</i>)	% plantas atacadas Larvas/ud. muestra Nivel de ataque Nº puestas/m ²	
Larvas de gusanos blancos (<i>Quirínómidos</i>)	% plantas o semillas con larvas	
Tijeretas (<i>Efidridos</i>)	% plantas atacadas Larvas/ud. muestra Nivel de ataque Nº puestas/m ²	
Lepidópteros (<i>Mythimna unipunctata</i> ; <i>Spodoptera littoralis</i> ; <i>Mythimna loreyi</i> ; <i>Spodoptera exigua</i>)	% plantas atacadas en linde % plantas atacadas interior parcela Nivel de ataque Nº <i>Mythimna loreyi</i> /trampa y día Nº <i>Mythimna unipuncta</i> /trampa y día Nº <i>Spodoptera littoralis</i> /trampa y día Nº <i>Spodoptera exigua</i> /trampa y día Nº Total Rosquillas/Trampa y día	Colocación de trampas cebadas con feromonas.
Pudenta (<i>Eysarcoris ventralis</i>)	Nº Pudentas/3 mangazos= 1m ² linde Nº Pudentas/3 mangazos= 1m ² interior Nivel de ataque Nº Pudentas/trampa y día	Nº insectos por 3 golpes de la manga cazainsectos
Pulgón (<i>Schizaphis graminum</i> ; <i>Sitobium avenae</i> ; <i>Rhopalosiphum padi</i> ; <i>Sipha maidis</i>)*	% plantas atacadas en linde % plantas atacadas interior parcela Nivel de ataque	% plantas ocupadas (Habrá que considerar este parámetro como % de plantas atacadas para incluirlo en el TRIANA ó cambiar el parámetro en éste)
Chilo	% plantas atacadas	NO RECOGIDA EN REGLAMENTO
ENFERMEDADES		
Piricularia (<i>Pyricularia oryzae</i>)	Síntomas % Superficie atacada Nº Esporas/ Porta y día (20 cm) Nº Esporas/ Porta y día (70 cm) Nº Esporas/ Porta y día (120 cm) Esporas: Riesgos	Colocación de Caza-esporas y Termohigrógraf. Observación de síntomas.
Helminthosporiosis	Presencia de síntomas % Superficie atacada	NO RECOGIDA EN REGLAMENTO
Mal de pie	Nivel de ataque	NO RECOGIDA EN REGLAMENTO
OTROS AGENTES		
Algas	Presencia	Presencia
Echinocloa y gramíneas anuales	Superficie ocupada	% de superficie ocupada
Malas hierbas de hoja ancha y ciperáceas	Superficie ocupada	% de superficie ocupada

Leyenda:

- En **azul**: variables recogidas en el Reglamento de PI que se deben cumplimentar en el programa TRIANA.

-En **negrita**: variables no recogidas en el Reglamento de PI que se deben cumplimentar en el programa TRIANA.

-Normal: variables no recogidas en el Reglamento de PI y que no es necesario cumplimentar en el programa TRIANA.

Anejo nº 5
Cronograma del seguimiento de agentes

CRONOGRAMA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL ARROZ

ESTADO FENOLOGICO (según "Triana. Cultivos versión 5.0")	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
01 Germinación						
02 Emergencia-Plántula 3 hojas						
03 Plántula 4-5 hojas						
04 Principio de ahijado						
05 Máximo ahijado						
06 Diferenciación de panícula						
07 Alargamiento del tallo						
08 Zurrón-Preñez						
09 Espigado						
10 Floración						
11 Grano lechoso						
12 Grano pastoso						
13 Grano duro						
14 Cosecha a 18-22% humedad						
PLAGAS	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Larvas de gusanos rojos y blancos (<i>Quirínidos</i>)		POSTERIOR A LA INUNDACIÓN HASTA INICIO DE AHIJADO				
Tijeretas (<i>Efidridos</i>)		DESDE LOS 5 DÍAS POSTERIOR A LA INUNDACIÓN HASTA INICIO DE AHIJADO				
Lepidópteros (<i>Mythimna unipunctata</i> ; <i>Spodoptera litoralis</i> ; <i>Mythimna lorea</i> ; <i>Spodoptera exigua</i>)			JULIO-AGOSTO			
Puten ta (<i>Eysarcoris ventralis</i>)				JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE		
Pulgón (<i>Schizaphis graminum</i> ; <i>Sitobium avenae</i> ; <i>Rhopalosiphum padi</i> ; <i>Sipha maidis</i>)*				DESDE AHIJAMIENTO HASTA COMENZO MADUREZ DEL GRANO		
Chilo (<i>chilo suppressalis</i>)		LA 2ª GENERACION ES LA MAS IMPORTANTE				
ENFERMEDADES	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Pyricularia spp. (<i>Pyricularia oryzae</i> ; <i>Pyricularia grisea</i> ...)				DESDE AHIJADO HASTA GRANO DURO		
Helminthosporiosis (<i>Drechslera oryzae</i> , <i>Bipolaris oryzae</i> , <i>Helminthosporium oryzae</i> .)		AFECTA AL CULTIVO EN TODOS SUS ESTADIOS				
Mal de pie		DESDE LA EMERGENCIA, DE LAS PRIMERAS HOJAS				
OTROS AGENTES	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Algas		DESDE LOS 5 DÍAS POSTERIOR A LA INUNDACIÓN HASTA INICIO DE AHIJADO				
Echino cloa y gramíneas anuales		HASTA 45 DÍAS DESDE LA SIEMBRA				
Malas hierbas de hoja ancha y ciperáceas		HASTA 45 DÍAS DESDE LA SIEMBRA				

AGENTES NO RECOGIDOS EN EL REGLAMENTO PERO SI EN EL TRIANA

RECOGIDAS EN EL REGLAMENTO Y EN EL TRIANA

Anejo nº 6
Información contenida en la página web de la RAIF

Información contenida en la página web de la RAIF

Tal y como se ha comentado en el documento principal al que pertenece este anejo, la dirección para entrar en la página web de la RAIF es la siguiente:

<https://www.juntadeandalucia.es/agriculturapescaydesarrollorural/raif>

De este modo, al acceder a dicha dirección aparece la siguiente pantalla:

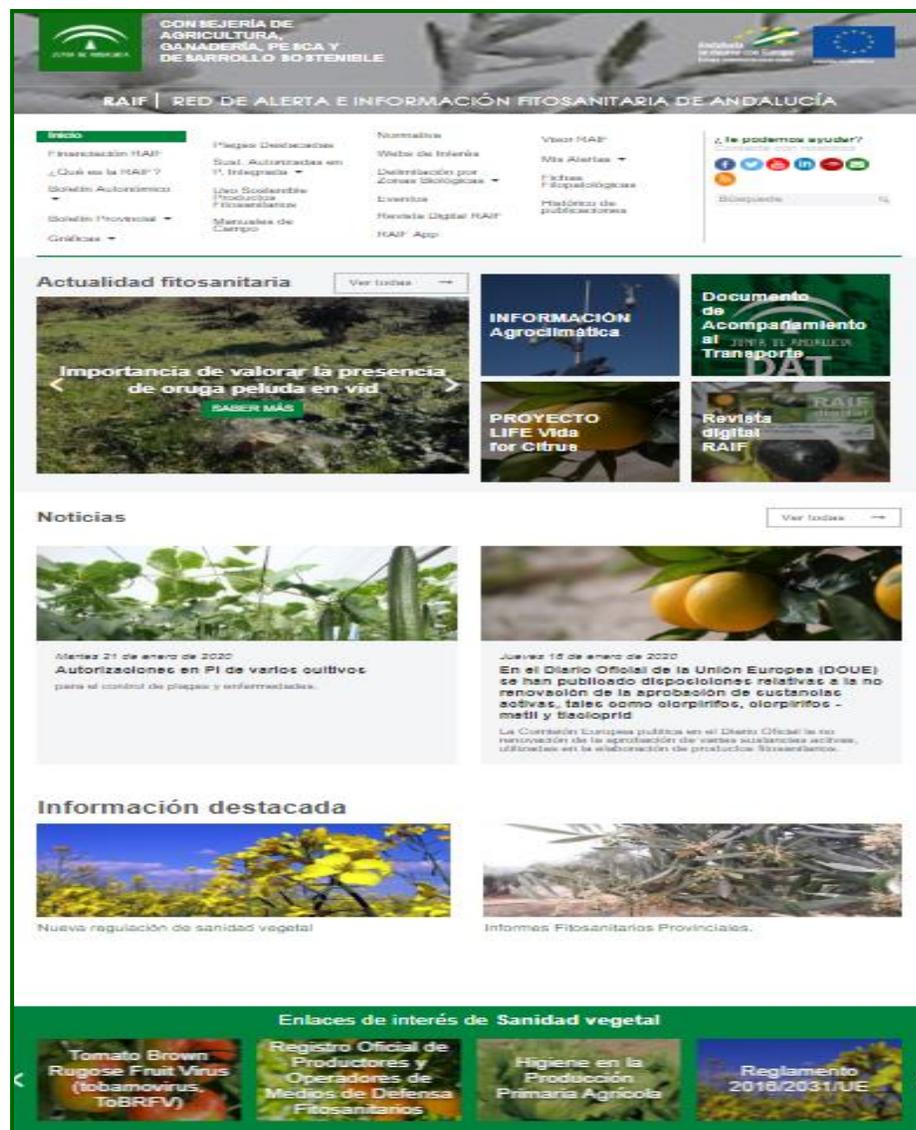


Imagen 1: pantalla de inicio de la página web de la RAIF

La pantalla está dividida en apartados, desde donde se puede acceder:

- Información de los cultivos (documental o gráfica), producción integrada (normativa, sustancias autorizadas).
- Noticias.
- Acceso al visor gráfico.
- Eventos, en donde a partir de un calendario se encuentran marcados los días de celebración de diferentes acontecimientos de interés.
- Actualidad fitosanitaria, edición de artículos en donde se informa al usuario de la información más destacable relacionada con los cultivos que cubre la RAIF.
- Galería de imágenes.
- Enlaces de interés de Sanidad Vegetal.
- Otros accesos de interés, como Uso sostenible de productos fitosanitarios, mis Alertas, delimitación de zonas biológicas, información agroclimática, webs de interés y un buzón de consulta.
- Seguimiento de la RAIF, a través de Facebook, Youtube, formato móvil y canales RSS.

• Información documental y gráfica

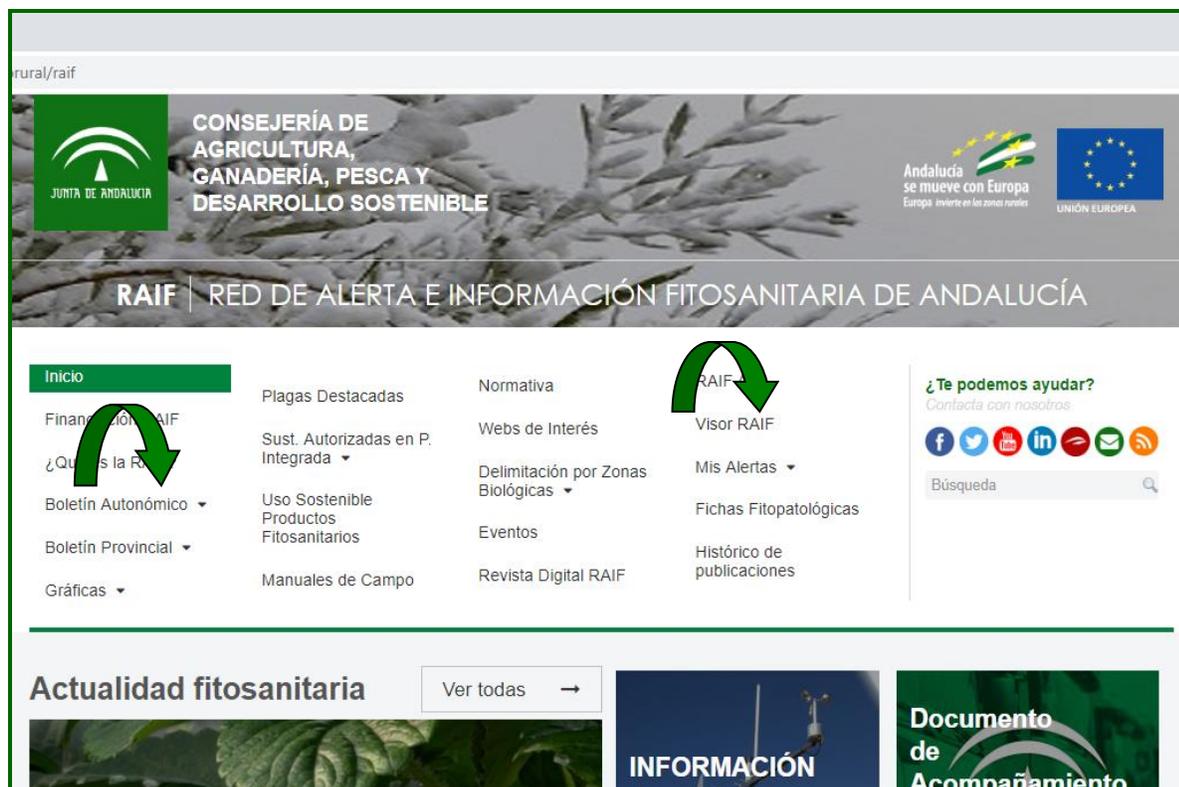


Imagen 2: Acceso a la información

Para ello, se posicionará el cursor del ratón sobre el icono elegido y pulsando sobre el mismo, accederemos a la información documental "**Boletín provincial**" o gráfica "**Visor RAIF**".

- **Boletín provincial**



Imagen 3: Boletín provincial

Al elegir la opción "**Boletín provincial**" aparece la pantalla tal y como podemos observar en la imagen 3, con la posibilidad de acceder a diferentes tipos de informes (semanales e históricos) y balances anuales.

- **Balances anuales**

[Inicio](#) | [Financiación RAIF](#) | [¿Qué es la RAIF?](#) | [Boletín Autonómico](#) | **[Boletín Provincial](#)** | [Gráficas](#)

[Plagas Destacadas](#) | [Sust. Autorizadas en P. Integrada](#) | [Uso Sostenible Productos Fitosanitarios](#) | [Manuales de Campo](#)

[Normativa](#) | [Webs de Interés](#) | [Delimitación por Zonas Biológicas](#) | [Eventos](#) | [Revista Digital RAIF](#)

[RAIF App](#) | [Visor RAIF](#) | [Mis Alertas](#) | [Fichas Fitopatológicas](#) | [Historia de publicaciones](#)

[¿Te podemos ayudar?](#)
 Conéctate con nosotros
[Facebook](#) [Twitter](#) [YouTube](#) [LinkedIn](#) [WhatsApp](#) [RSS](#)
 Búsqueda:

www.juntadeandalucia.es/agriculturapescayd... | [Boletín Provincial](#) / [Balances anuales](#)

Se podrán consultar los balances anuales de los distintos cultivos para las siguientes campañas:

Balances Anuales

Modificado por última vez 8/03/18 17:38 | 12 Subcarpetas | 0 Documentos

Subcarpetas

Página 1 de 1 — 20 Items per Page — Mostrando 12 resultados.

[Primero](#) | [Anterior](#) | [Siguiente](#) | [Último](#)

Nombre
Campaña 2008 Subcarpetas: almería, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2009 Subcarpetas: almería, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2010 Subcarpetas: almería, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2011 Subcarpetas: almería, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2012 Subcarpetas: almería, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2013 Subcarpetas: almería, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2014 Subcarpetas: almería, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2015 Subcarpetas: almería, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2016 Subcarpetas: almería, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »
Campaña 2017 Subcarpetas: Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Más »
Campaña 2018 Subcarpetas: Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Más »
Campaña 2019 Subcarpetas: Cádiz, Huelva, Jaén, Málaga, Sevilla

Imagen 4: Balances anuales

Pulsando el icono “**Balances anuales**”, accedemos a una ventana en donde se puede seleccionar las diferentes campañas.

Una vez elegida la campaña, nos encontramos con la relación de provincias de la comunidad autónoma, elegimos la provincia de la cual nos interesa conocer el estado fitosanitario y nos da acceso a la relación de cultivos en seguimiento con los que cuenta esa provincia.

- **Informes provinciales**

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RAIF | RED DE ALERTA E INFORMACIÓN FITOSANITARIA DE ANDALUCÍA

Inicio
Financiación RAIF
¿Qué es la RAIF?
Boletín Autonómico
Boletín Provincial
Gráficas

Plagas Destacadas
Sust. Autorizadas en P. Integrada
Uso Sostenible Productos Fitosanitarios
Manuales de Campo

Normativa
Webs de Interés
Delimitación por Zonas Biológicas
Eventos
Revista Digital RAIF

RAIF App
Visor RAIF
Mis Alertas
Fichas Fitopatológicas
Histórico de publicaciones

¿Te podemos ayudar?
Contacta con nosotros
Búsqueda

www.juntadeandalucia.es/agriculturapescayd... / Boletín Provincial / Informes semanales

El Informe provincial tiene la finalidad de dar a conocer la situación fitosanitaria de la provincia. En el se expone semanalmente la situación e incidencia de las plagas y enfermedades, el estado fenológico, las prácticas realizadas, información meteorológica y las recomendaciones para facilitar el buen estado fitosanitario de los diferentes cultivos de la provincia. El usuario puede acceder además a la información del cultivo que más le interese, con información puntual sobre los aspectos principales del cultivo.

HUELVA SEVILLA CÁDIZ MÁLAGA GRANADA ALMERÍA CORDOBA JAÉN

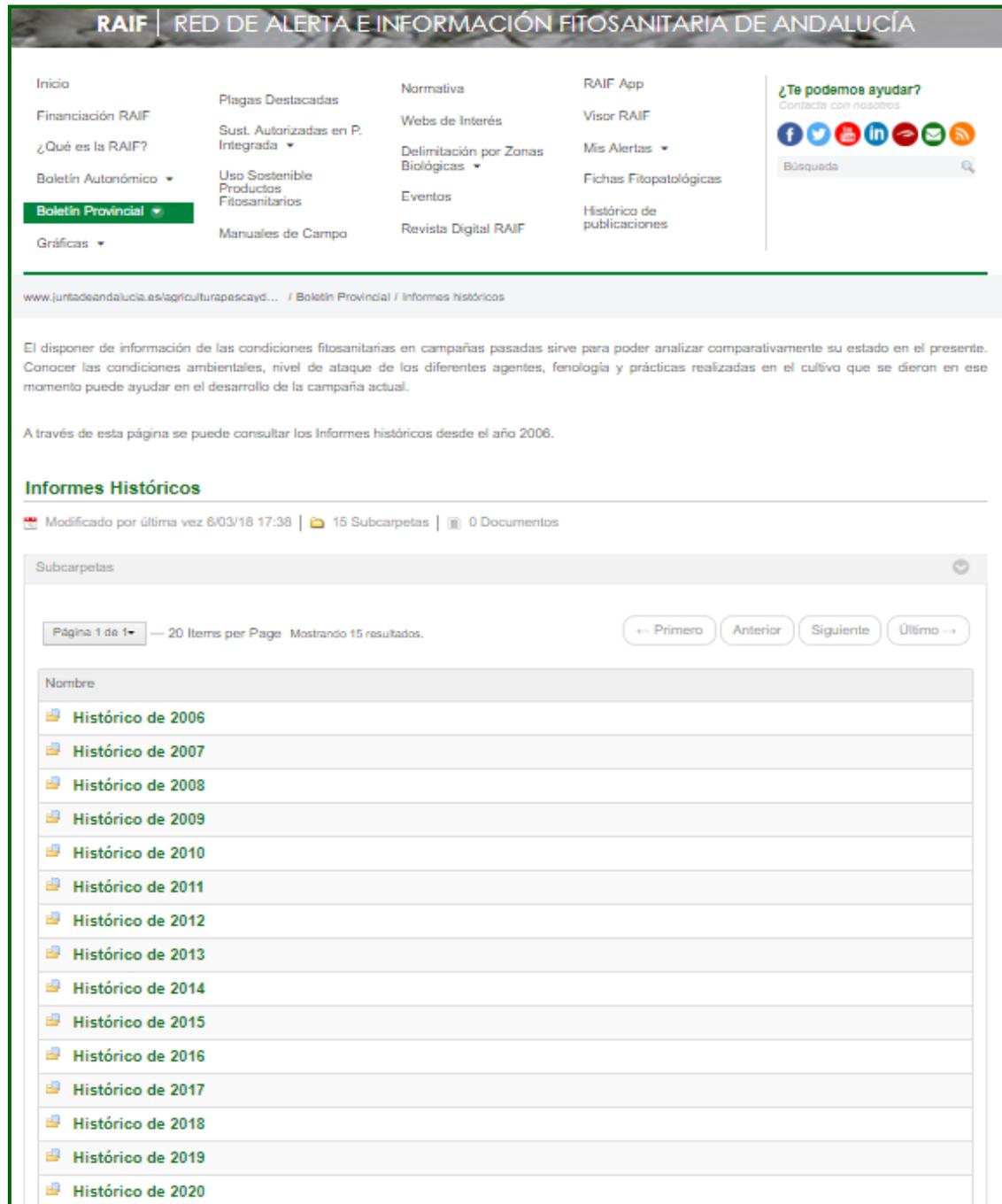
Almería | Cádiz | Córdoba | Granada | Huelva | Jaén | Málaga | Sevilla

Imagen 5: Informes provinciales

Pulsando el icono “**Informes semanales**”, nos aparece la imagen 5, en donde se representa el mapa de nuestra comunidad con la delimitación de cada una de las provincias. Pulsando sobre la silueta de la provincia elegida, surge una nueva imagen en donde figura una relación con los cultivos que se realiza su seguimiento, así como un apartado denominado “**Provincial**” en donde se unifican todos los informes de esa provincia.

Una vez seleccionado el cultivo, accedemos al documento en donde se sintetiza y compara la evolución de los diferentes agentes entre las diferentes zonas biológicas.

- **Informes históricos**



The screenshot shows the RAIF website interface. At the top, there is a navigation menu with categories like 'Inicio', 'Plagas Destacadas', 'Normativa', and 'RAIF App'. Below this, there is a section titled '¿Te podemos ayudar?' with social media icons and a search bar. The main content area is titled 'Informes Históricos' and contains a list of reports from 2006 to 2020. The list is displayed in a table with a header 'Nombre' and a column for each year. Navigation buttons for 'Primero', 'Anterior', 'Siguiete', and 'Último' are visible above the list. The page also shows '15 Subcarpetas' and '0 Documentos'.

Nombre
Histórico de 2006
Histórico de 2007
Histórico de 2008
Histórico de 2009
Histórico de 2010
Histórico de 2011
Histórico de 2012
Histórico de 2013
Histórico de 2014
Histórico de 2015
Histórico de 2016
Histórico de 2017
Histórico de 2018
Histórico de 2019
Histórico de 2020

Imagen 6: Informes históricos

Pulsando el icono “**Informes históricos**”, accedemos a la información de campañas anteriores. Esta ventana cuenta con tantos iconos como años de seguimiento se han venido realizando. Pulsando en cada uno de estos iconos podemos seleccionar cualquier provincia de la comunidad autónoma andaluza, una vez seleccionada la provincia nos aparece la posibilidad mediante una pestaña desplegable podemos seleccionar por semanas el informe fitosanitario.

- **Visor RAIF**

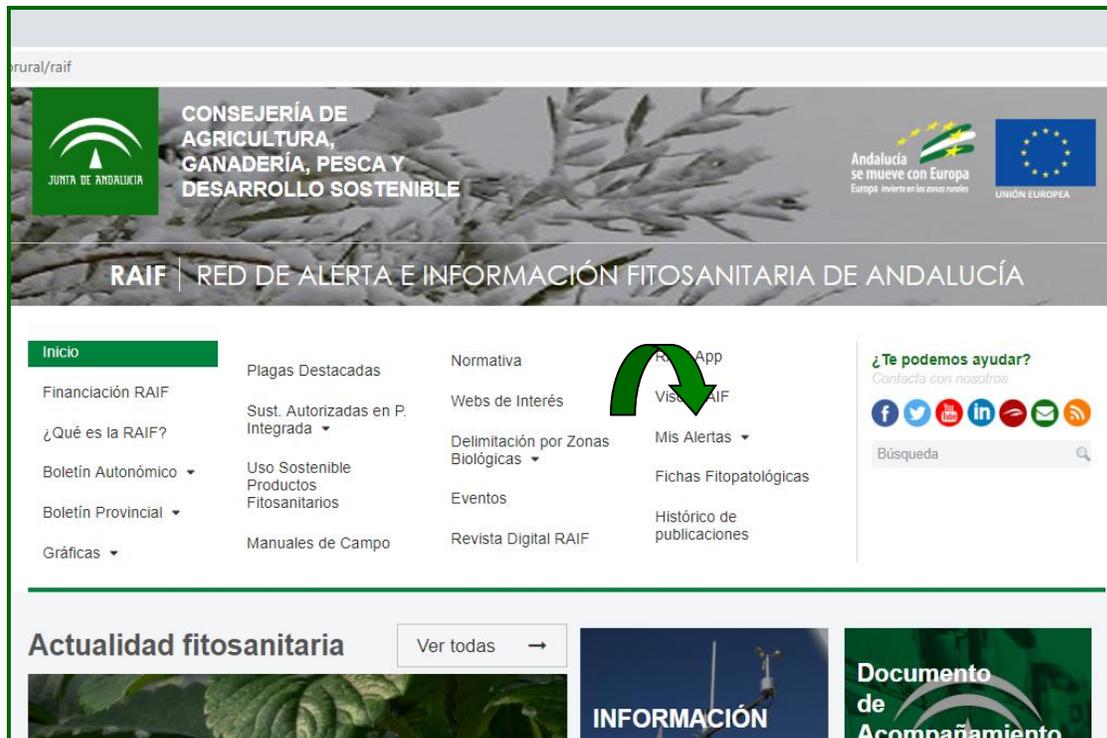


Imagen 7: Acceso al visor RAIF

Para acceder a la información gráfica, pulsamos sobre el icono “**Visor RAIF**”, generándose una nueva ventana que se encuentra dividida en tres partes.

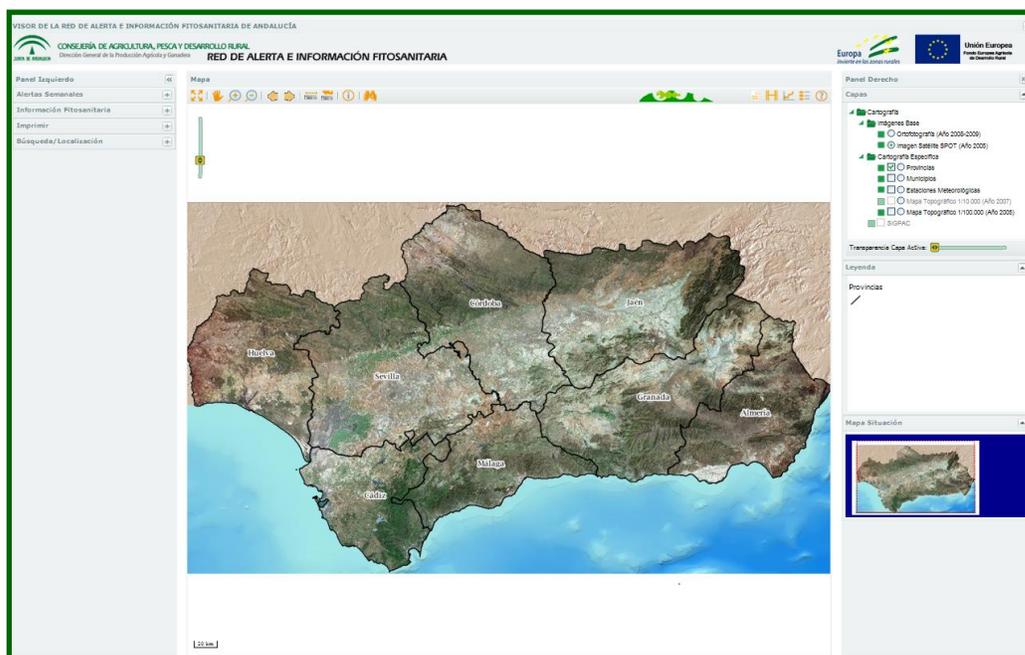


Imagen 8: Visor RAIF

Un panel izquierdo, en donde podemos seleccionar diferentes tipos de cultivos, plagas, variables, fechas, etc.

Por defecto el resultado gráfico de las variables seleccionadas nos muestra la representación en todas las provincias de la comunidad autónoma que se lleva el seguimiento del cultivo seleccionado. Si lo que pretendemos es centrar nuestra búsqueda en una provincia determinada, tendremos que seleccionarla previamente.

Otra opción que se facilita en este panel izquierdo es la posibilidad de localizar ciertos parajes y ubicarlos en el mapa, para ello en la parte inferior se dispone de la pestaña



, en donde introduciremos el nombre del paraje.

Otra parte, la central, en donde podemos ver gráficamente el resultado de las diferentes variables seleccionadas en el panel izquierdo.

En la parte inferior, se encuentra la escala de la imagen editada y las coordenadas UTM – X e Y en la proyección UTM 30N ETRS89, de la situación en que se encuentra el cursor del ratón en cada momento.

En esta parte central, se cuenta con una serie de iconos situados en la parte superior, a modo de herramientas, en donde podemos realizar diferentes acciones como:



- Zoom a la máxima extensión.



- Navegar; permite desplazar la imagen.



- Acercar, alejar; permite hacer zoom sobre la imagen.



- Anterior, siguiente; permite cambiar a las imágenes editadas anteriormente.



- Medir distancias; permite conocer la distancia entre puntos señalados en el mapa editado.



- Medir superficies; permite conocer la superficie englobada entre una serie de puntos señalados en el mapa editado.



- Muestra información de cualquier punto que seleccionamos en el mapa editado.



- Localización de parcelas por provincia, municipio, polígono, parcela y recinto.



- Informes; da acceso a los informes del periodo seleccionado.



- Animación de estados fitosanitarios; permite seleccionar plaga, variable, periodo de tiempo y provincia.



- Muestra la leyenda de la capa activa.



- Acceso al manual de usuario del Visor RAIF.



- Información fitosanitaria por cultivos y agentes.

Y una tercera parte, el panel derecho, en donde se recoge la información de las gráficas editadas.

El visor gráfico tiene la particularidad de ir acumulando las graficas que se van editando y tenerlas disponibles en cualquier momento, contando con la posibilidad de solaparlas entre si.

Para acceder a la información biológica de cada agente, pulsaremos sobre el icono,  que viene situado en la parte central del visor.

Una vez pulsado este icono, nos aparecerá una nueva ventana en donde se elegirá el cultivo y una vez seleccionada la plaga, surgirá en el margen derecho de la misma, un icono con la

imagen de la plaga; para acceder a la información relacionada con ella, pulsaremos sobre dicha imagen, lo que facilitará el acceso a su información biológica.

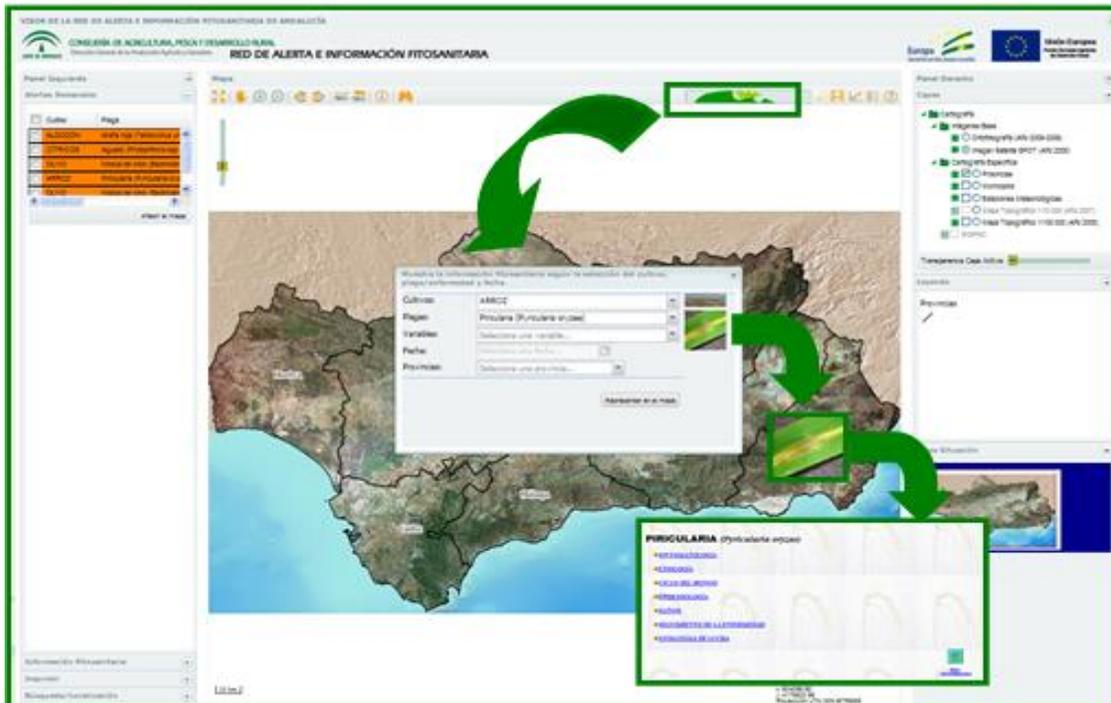


Imagen 9: Acceso a la información biológica de los agentes por cultivos

Como se puede ver en la imagen 9, se detalla una serie de opciones con información relativa al agente elegido, pulsando en cada una de estas opciones se tiene acceso a una información extensa de las particularidades del agente.

Otra forma de editar la información obtenida de los muestreos de campo es mediante la representación de gráficas de evolución, a continuación, se puede ver un ejemplo de ellas.

- **Gráficas provinciales**

The image shows a screenshot of the RAIF (Red de Alerta e Información Fitosanitaria de Andalucía) website. At the top, there is a header with the logo of the Junta de Andalucía and the text 'CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE'. To the right, there are logos for 'Andalucía se mueve con Europa' and 'UNIÓN EUROPEA'. Below the header, the main navigation menu is visible, with 'Gráficas' highlighted by a green arrow. The page content includes a paragraph explaining that the graphics show the evolution of different pests and diseases over time, based on capture index results, meteorological data, and treatments. At the bottom, there is a map of Andalusian provinces: HUELVA, SEVILLA, CÁDIZ, MALAGA, GRANADA, ALMERIA, CORDOBA, and JAEN. A green arrow points from the 'Gráficas' menu item to the map.

Imagen 10: Acceso a gráficas provinciales

Desde la página de inicio y tal como se puede ver en la imagen 10, accedemos a la opción de gráficas provinciales, estas gráficas nos muestran la evolución en el tiempo de las distintas plagas y enfermedades. Pulsando sobre la pestaña "**Gráficas**", nos aparecen todas las provincias de Andalucía, y seleccionando cualquiera de las siluetas de las diferentes provincias podemos ver los cultivos de los que se hace seguimiento en ella.

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RAIF | RED DE ALERTA E INFORMACIÓN FITOSANITARIA DE ANDALUCÍA

Inicio | Financiación RAIF | ¿Qué es la RAIF? | Boletín Autonómico | Boletín Provincial | Gráficas

Plagas Destacadas | Sust. Autorizadas en P. Integrada | Uso Sostenible Productos Fitosanitarios | Manuales de Campo

Normativa | Webs de Interés | Delimitación por Zonas Biológicas | Eventos | Revista Digital RAIF

RAIF App | Visor RAIF | Mis Alertas | Fichas Fitopatológicas | Histórico de publicaciones

¿Te podemos ayudar? | Contacto con nosotros | Búsqueda

www.juntadeandalucia.es/agriculturapescayd... / Gráficas / Cádiz

Cádiz

Modificado por última vez 11/04/18 17:44 | 7 Subcarpetas | 0 Documentos

Nombre	Número de documentos
Algodón (fin de Campaña 2019)	7
Arroz	3
Cereales de invierno	1
Citricos	7
Olivar (fin de Campaña 2019)	6
Remolacha azucarera	8
Vid (fin de Campaña 2019)	28

Imagen 11: Gráficas e informes

Al seleccionar el cultivo accedemos a una nueva pantalla en donde podemos elegir aquellos agentes de los que se editan gráficas, así mismo, tenemos la opción de editar un informe con el resumen de presencia de las diferentes plagas que afectan al cultivo seleccionado.

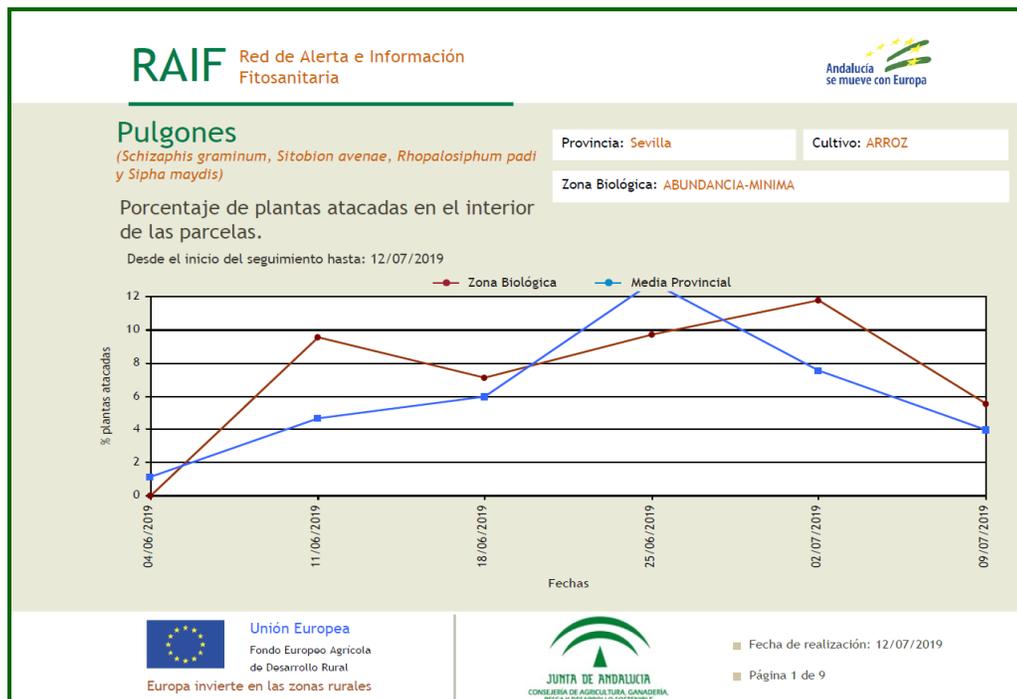


Imagen 12: Gráfica