

RED DE ALERTA E INFORMACIÓN FITOSANITARIA



PROTOCOLO DE CAMPO PARA EL SEGUIMIENTO DEL CULTIVO

Olivar

Abril 2021



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



Junta de Andalucía
Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible

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.- Recopilación de datos	6
2.1.-Estaciones de control biológico (ECB)	7
2.2.-Instalación de trampas.....	7
2.3.-Muestreos periódicos.....	8
2.4.-Dudas y aclaraciones más frecuentes	8
3.- Publicación de información en la web	10

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 del seguimiento de agentes
Anejo nº 6:	Correspondencia fenología TRIANA/BBCH
Anejo nº 7:	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, entre otros, 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 de 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, hortícolas 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).

El programa **TRIANA CULTIVOS**, diseñado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, es el encargado de recopilar y explotar todo el volumen de información que posteriormente se publica en la página web de la RAIF. En el siguiente enlace podrá descargar el programa TRIANA CULTIVOS, así como sus actualizaciones:

Programa TRIANA CULTIVOS

En el anejo nº 1 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.

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.

En donde nos encontramos tres tipos de informes:

- **Informe mensual**, de forma más detallada se informa de los aspectos fitosanitarios más relevantes ocurridos en el transcurso de cada mes en Andalucía.
 - **Informes históricos**, permite conocer el estado fitosanitario de los cultivos de años anteriores por semanas.
 - **Balances anuales**, permite acceder a los distintos balances fitosanitarios fin de 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 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.

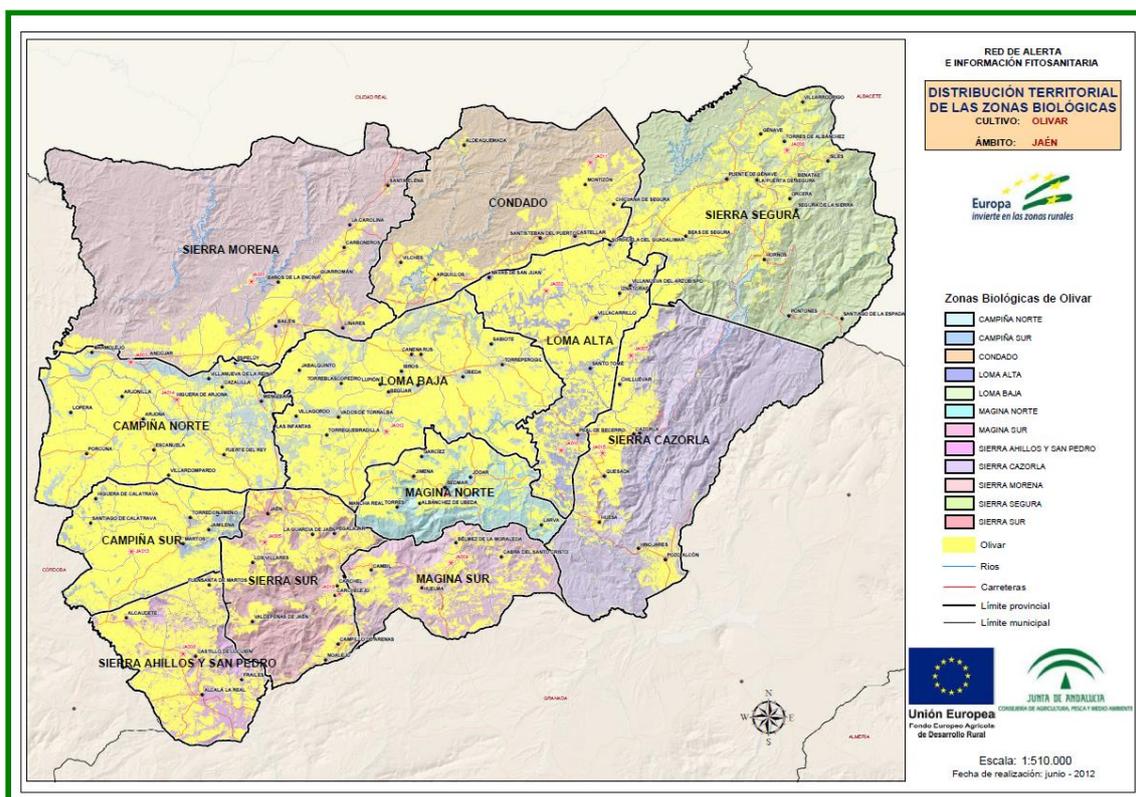
Seleccionando la provincia se accede al **boletín fitosanitario provincial**, y a los cultivos dentro de cada provincia, se accede a la información correspondiente a dicho cultivo: información puntual sobre los **aspectos principales del cultivo**.

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 generalmente 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 está manifestando una plaga 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 Olivar de Andalucía** (Orden de 16 de febrero de 2012, por la que se modifica el Reglamento Específico de Producción Integrada de Olivar, aprobado mediante Orden de 15 de abril de 2008) y posteriores modificaciones, 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, del citado reglamento.

En momentos puntuales, en algunas provincias podrán pedirse actuaciones especiales como es el caso de la apertura de huesos o de la recogida de frutos caídos para determinar el daño producido por la generación carpófaga de *Prays oleae*. Estas actuaciones se definirán de forma oportuna en las reuniones que tendrán lugar en los respectivos departamentos de Sanidad Vegetal de cada provincia.

En algunos casos que estén sin especificar en el reglamento, como por ejemplo el número de flores a muestrear para calcular el índice de fertilidad se establecerán criterios fijos para homogeneizar todos los muestreos en el seguimiento según reglamento y calendario.

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 realización correcta 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 del arbolado, variedades o mezcla de variedades, marco de plantación.
- Suelo: tipo de suelo, pendiente, altitud, orientación.
- Clima: iluminación, temperaturas.
- Labores de cultivo: laboreo o no laboreo, secano o regadío.

El número de estaciones biológicas de control cuyos datos debe facilitar cada API a la RAIF queda 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 **olivo**, están obligados a dar datos de una estación por cada 300 ha de superficie controlada por la agrupación, hasta un máximo de 2500 ha. por técnico, lo que supone un mínimo de 8 estaciones por cada 2500 ha. Si la API controla más de 2500 ha. tendrá que seguir dando las estaciones correspondientes según su superficie total.

2.2.- Instalación de trampas

Será necesario facilitar a la RAIF, los datos relativos a las trampas tipo Funnel para *Prays oleae*, trampas cromotrópicas para *Bactrocera oleae* y trampas para *Euzophera pinguis*. De forma voluntaria aquellos técnicos que instalen los mosqueros tipo Mac-phail también podrán facilitar los datos a la RAIF para el seguimiento de *Bactrocera oleae*.

Las trampas de *Euzophera pinguis*, se instalarán con las condiciones que se fijen en las reuniones iniciales en los Departamentos de Sanidad Vegetal de cada provincia.

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 (RPI). Sin embargo, **los datos que se aporten al programa RAIF semanalmente serán el resultado de la observación directa sobre el cultivo con la incidencia de todos los agentes que afectan y puedan afectar al mismo**. Del mismo modo, en determinados momentos las necesidades de suministrar información pueden requerir la aportación de información no habitual de una forma homogénea. Es el caso, por ejemplo, de la caída de frutos por *Prays oleae* en algunas provincias.

Por todo ello, durante las reuniones que tendrán lugar en los Departamentos Provinciales de Sanidad Vegetal, los coordinadores RAIF transmitirán la decisión del responsable 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 que los técnicos aportarán como mínimo. 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 RPI.

Si con independencia de los agentes indicados en la reunión para una semana determinada, se detectara incidencia de otros agentes nocivos distintos, el técnico deberá introducir los datos recopilados en la aplicación Triana e informar al coordinador RAIF durante la reunión o mediante correo electrónico de que se ha producido una nueva problemática especial 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.

Además, en el anejo nº 5: "Cronograma del seguimiento de agentes", se ha hecho un calendario orientativo con las actuaciones realizadas para los agentes más significativos.

Es necesario tener en cuenta que en muchas plagas puede haber ligeras diferencias según se trate de zonas tempranas o tardías.

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 los datos estén suficientemente revisados y contrastados antes de aportarse a la red. Un único dato incorrecto puede alterar la media de datos de toda una zona biológica y como consecuencia transformar una información coherente y que ha costado mucho esfuerzo recopilar, en una información totalmente incoherente. 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 los principales motivos de error o duda encontrados durante la última campaña haciendo especial mención a la causa del error y sobre todo a las consecuencias que este tiene.

2.4.1.- Fenología

En olivares con ausencia de fruto (vecería o pérdida de flor) no se debería dar dato de fenología a partir de la fecha en la que nos falte la parte del árbol a evaluar. Si en general en la zona biológica lo normal es que no haya frutos entonces se debería dejar el campo en blanco. De otro modo haría media con el resto. Pero si en la zona biológica hay parcelas con fruto, se debe dar de baja la ECB con ese problema y elegir otra.

2.4.2.- General

- **Los índices de capturas en trampas** para una plaga (nº moscas/mosquero y día, 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 (2 para prais, 3 cromotrópicas para mosca del olivo...) y el número de días transcurridos entre conteos, 7 generalmente por tratarse de un seguimiento semanal. De no ser así, se debe indicar el número de días que realmente han transcurrido entre conteos.
- **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, 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 el agente 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 siempre y cuando el agente/índice evaluado, se encuentre fuera del período de muestreo establecido, o cuando en el caso de determinadas variables asociadas, la variable principal es “0”; el resto debe quedar en blanco. (Por ejemplo, en el caso de *Saissetia oleae*, si la variable “adultos vivos no parasitados / estación de control” es igual a 0, la variable “% medio de huevos eclosionados” debe quedar en blanco, ya que, al no haber adultos en la ECB, no “pueden” existir adultos con huevos eclosionados. Si por error se introdujese el valor “0”, haría media con el resto de ECB que en ese momento podría estar cercanas al momento idóneo de tratamiento reduciendo el valor de la media y por lo tanto enmascarando gravemente el verdadero valor que se quiere hallar para informar sobre cuándo se está produciendo el máximo de formas sensibles. También se dejará en blanco si por ejemplo debido al deterioro o pérdida de las trampas no se dispone del dato en una semana determinada.
- Es importante comprobar si un campo se refiere a **porcentajes**. En ese caso, el valor no puede ser superior a 100.
 - 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 solo justifica una posible intervención, pero no obliga a efectuarlo**. Será necesario sopesar 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 o enfermedad en ese momento, etc.

3.- **Publicación de gráficas y mapas en la web**

La página web de la RAIF presenta para cada cultivo la misma estructura y formato. En el caso del olivo, el esquema que sigue la página es el enumerado a

continuación. El ejemplo de las pantallas que se pueden visualizar se recoge en el anejo nº 6: "Información contenida en la página web de la RAIF".

➤ **Mapa general de zonas biológicas**

• **Distribución de las zonas biológicas:**

- Mapa de detalle de zonas biológicas (ZB).
- Relación de términos municipales y polígonos catastrales a cada ZB.

• **Estado fenológico:**

- ¿Qué es la fenología?
- Mapa de fenología.

• **Información fitosanitaria sobre las plagas y enfermedades de mayor relevancia en el cultivo:**

- **Mosca del olivo (*Bactrocera oleae*):**

- a. Información de la plaga.
- b. Visor gráfico:
 - Mapa: Número de moscas por trampa y día.
 - Mapa: % aceitunas con picada total.
 - Mapa: % aceitunas con picada viva.
- c. Gráficas:
 - Gráfica: evolución de las capturas en trampas cromotrópicas y de picada total.
 - Gráfica: número medio de tratamientos por estación de control (EC).
 - Gráfica: curva de tratamientos acumulados por estación de control (EC).

- **Polilla del olivo (*Prays oleae*):**

- a. Información de la plaga.
- b. Visor gráfico:
 - Mapa: Nivel de ataque de prays del olivo (número de machos por trampa y día).
 - Mapa: Nivel de ataque generación carpófaga (% de aceitunas atacadas).
- c. Gráficas:
 - Gráfica: Evolución de las capturas y del porcentaje de aceituna atacada.

- **Abichado del olivo (*Euzophera pinguis*):**
 - a. Información de la plaga.
 - b. Visor gráfico:
 - Mapa: Nivel de ataque de euzofera (nº excrementos frescos por árbol).
 - c. Gráficas:
 - Gráfica: Evolución de las capturas con trampas Funnel (por ZB).
 - Gráfica: Muestreo del número de excrementos frescos por árbol.

- **Barrenillo del olivo (*Phloeotribus scarabaeoides*):**
 - a. Información de la plaga.
 - b. Visor gráfico:
 - Mapa: Evolución del porcentaje de brotes afectados.

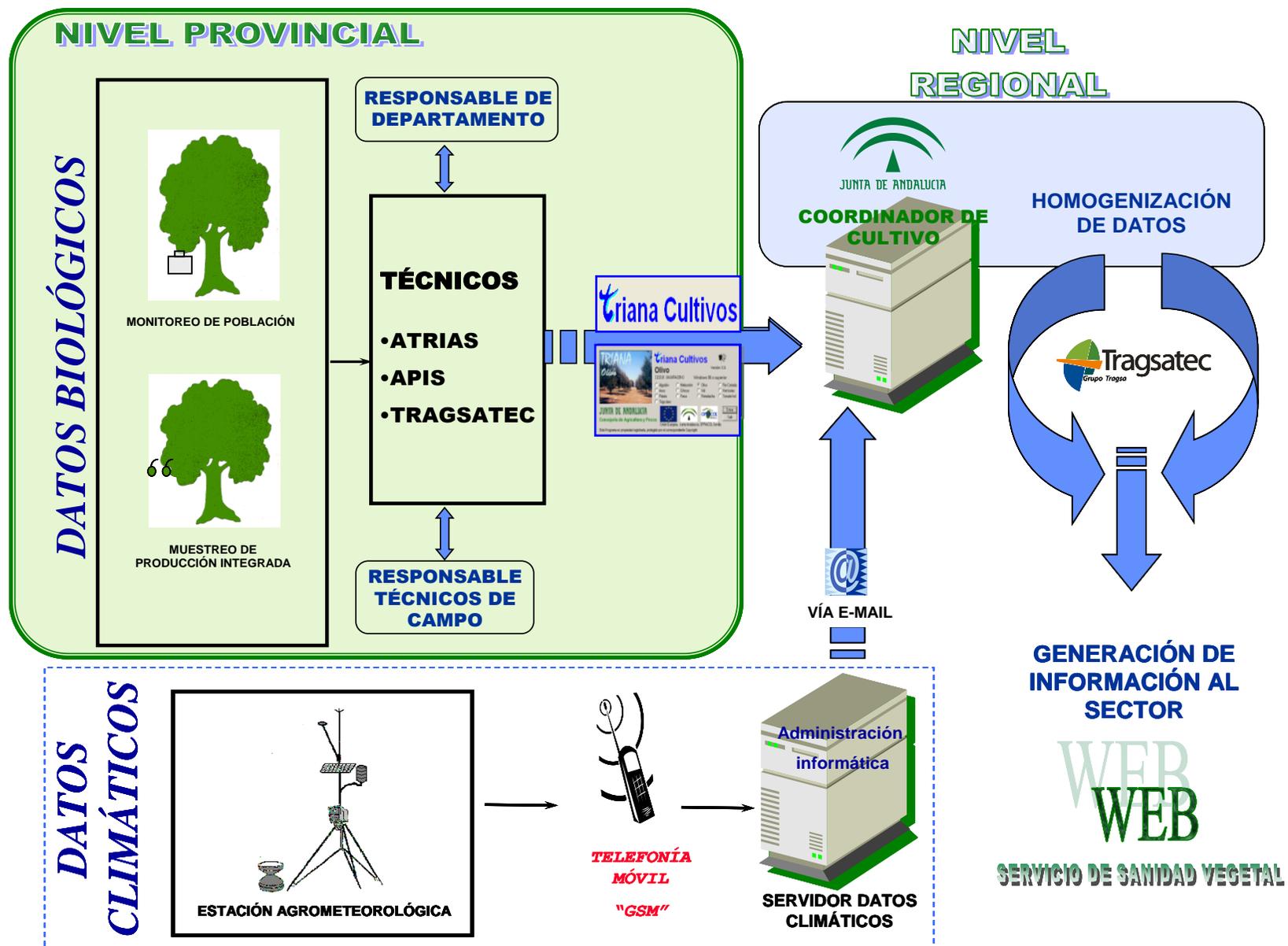
- **Cochinilla de la tizne (*Saissetia oleae*):**
 - a. Información de la plaga.
 - b. Visor gráfico:
 - Mapa: Número de adultos vivos por estación de control.
 - Mapa: Porcentaje de huevos eclosionados.
 - c. Gráficas:
 - Gráfica: Número de adultos vivos no parasitados por estación de control.

- **Repilo del olivo (*Fusicladium oleagineum*):**
 - a. Información de la plaga.
 - b. Visor gráfico:
 - Mapa: Porcentaje de hojas con repilo visible).
 - Mapa: Porcentaje de repilo incubado respecto al total de hojas.
 - c. Gráficas:
 - Gráfica: Porcentaje de hojas con repilo incubado respecto al total de hojas.
 - Gráfica: Porcentaje de hojas con repilo visible.

- **Verticilosis (*Verticillium dahliae*):**
 - a. Información de la plaga.
 - b. Visor gráfico:

- Mapa: Porcentaje de árboles con síntomas.
- c. Gráficas:
 - Gráfica: Nivel del porcentaje de árboles con síntomas.
- **Información resumen:**
 - Informes:
 - Informe: Resumen de presencia de plagas.
 - Informe: Resumen de variables y enfermedades.

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 Olivar de Andalucía** (Orden de 16 de febrero de 2012, por la que se modifica el Reglamento Específico de Producción Integrada de Olivar, aprobado mediante Orden de 15 de abril de 2008) y posteriores modificaciones.

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 Cultivos, 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 interpretemos del mismo modo el reglamento y cumplimentemos 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 con los departamentos se definirán los campos a cumplimentar obligatoriamente cada semana en la aplicación **Triana Cultivos**.

El seguimiento del cultivo finalizará con la recolección, manteniendo las observaciones sobre brotes y frutos hasta el mismo inicio de la recolección de aquellos agentes que presentan incidencia al final del ciclo.

2.- Resumen de los tipos de muestreo que hay que realizar

A continuación, se resume una agrupación de agentes por cada unidad muestral secundaria (UMS) a observar.

- Muestreo general del **árbol**, para determinar el **estado fenológico** en el que se encuentra el cultivo, así como **abichado del olivo** (*Euzophera pinguis*), y la presencia de síntomas de **verticilosis**.
- Muestreo de 10 brotes de todas las orientaciones del olivo, en los que se observará el posible ataque o presencia de la generación filófaga de **polilla del olivo** (*Prays oleae*), **cochinilla de la tizne** (*Saissetia oleae*), **parlatoria**

(*Parlatoria oleae*), **barrenillo del olivo** (*Phloeotribus scarabaeoides*), **glifodes** (*Margaronia unionalis*), **escarabajo picudo** (*Othiorrhynchus cribricollis*), **algodoncillo** (*Euphyllura olivina*), **arañuelo** (*Liothrips oleae*), **mosquito de la corteza** (*Reseliella Oleisuga*), **repilo plumizo** (*Pseudocercospora cladosporioides*), **escudete** (*Camarosporium dalmaticum*), **aceitunas jabonosas** (*Colletotrichum* spp), **tuberculosis** (*Pseudomonas savastanoi*) y **repilo** (*Fusicladium oleagineum*).

- Muestreo de **inflorescencias** para observar el posible ataque de la **generación antófaga de *Prays oleae***, así como de **algodoncillo** (*Euphyllura olivina*).
- Muestreo de **frutos** para observar el ataque de **mosca del olivo** (*Bactrocera oleae*), la **generación carpófaga de *Prays oleae***, **parlatoria** (*Parlatoria oleae*), **escudete** (*Camarosporium dalmaticum*), **aceituna jabonosa** (*Colletotrichum* spp) y **algodoncillo** (*Euphyllura olivina*).

A continuación, se detalla la forma de actuación y las anotaciones a realizar en la aplicación Triana.

3.- Estados Fenológicos

La fenología, y principalmente la floración, nos sirve para comparar el retraso o adelanto de unos años con otros, y también para comparar unas zonas con otras. En otros casos, para determinar el momento óptimo de tratamiento.

3.1.- Observación en campo

Semanalmente y durante toda la campaña se tomarán datos sobre las plantas de olivar seleccionadas al azar en la parcela de muestreo anotando el estado fenológico dominante (EFD), más atrasado (EF-) y más adelantado (EF+) de cada uno de los 20 árboles a muestrear.

Olivar			
Estados fenológicos			
A	Yema de invierno	G1	Caída de pétalos
B	Yema movida	G2	Fruto cuajado
C	Formación inflorescencia	H	Endurecimiento hueso
D1	Empieza la corola	I1	Envero (amarilleo)
D2	Despliegue corola	I2	Envero (manchas rojas)
D3	Corola cambio de color	J1	Fruto maduro (pulpa blanca)
F	Floración	J2	Fruto maduro (pulpa roja)

Ver Anejo 6: Correspondencia fenología TRIANA/BBCH

NOTA: Si un olivar no desarrolla inflorescencias o una vez desarrolladas, la flor se pierde (por heladas tardías o por excesivo calor y sequedad ambiental), no debemos seguir cuantificando la fenología en esta estación a partir de la ausencia de ese estado fenológico (ocurrió, durante la campaña 2006, en la zona de Sierra de Cazorla (Jaén); presentaba como fenología dominante **B** (producto de una media aritmética entre la fenología de sus distintas ECB), cuando el resto de zonas presentaban una fenología **H** (Endurecimiento de hueso))

Por otra parte, en las fechas en que se produzca la floración del cultivo, es decir, cuando hay presencia del estado fenológico "F", el técnico debe realizar una estimación cualitativa del % de inflorescencias abiertas.



Inflorescencia en olivo



Flor abierta

➤ **Introducción de datos en la aplicación Triana**

En la aplicación Triana se introducen estos valores en la pestaña fenología. Se selecciona el estado dominante en un desplegable y se marcarán todos los estados fenológicos presentes en la ECB, la aplicación los numera automáticamente de forma que el estado fenológico dominante (EFD) será el que tenga un 2 en la aplicación Triana, el más atrasado (EF-) será el primer estado fenológico que tenga un 1 y al más avanzado (EF+) el último estado fenológico con un 1. En % floración, la aplicación permite introducir un valor del 1 al 3, para indicar el nivel que presenta la parcela.

4.- 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.

4.1.- Mosca del olivo (Gmelin) (*Bactrocera oleae*)



Criterios para interpretar el número de aceitunas con orificios de salida.

Según el criterio que marcado en su momento por el Grupo de Trabajo del Olivar y de la Red DACUS, se consideran aceitunas con **orificios de salida** de mosca, los **puparios** y las **galerías abandonadas**.

Criterios para interpretar la picada viva y la picada total.

Según el criterio del Grupo de Trabajo del Olivar y de la Red DACUS, se consideran aceitunas afectadas por picada con formas vivas de mosca (huevos, L1, L2, L3, pupas, puparios y galerías abandonadas). Es decir, **se considera que los orificios de salida son picada viva**.

Nunca podrá ser el “% aceitunas con picada viva” mayor que el “% aceitunas con picada total”.

Si durante alguna semana en que la RAIF demanda datos de *Bactrocera oleae*, no se observan frutos receptivos a la picada de mosca, dejaremos el campo “% aceitunas picada total”, “**en blanco**”, al igual que el campo de “% aceitunas picada viva” (si no se realiza muestreo, no se hace para ninguno de los dos campos).

Por otra parte, cuando los frutos observados ya sean receptivos, si no se encuentra picada total (esta tendrá valor igual a “**0**”), el campo de picada viva será también igual a “**0**”. No se podrá dejar en blanco.

Tanto el porcentaje de picada total como el de picada viva **se calculan respecto al número de aceitunas totales observadas en la muestra**.

Cuando en un fruto se encuentre más de una picada, se contará como un fruto picado independientemente de las picadas que pueda tener.

Prevalecerán las formas vivas sobre las muertas y dentro de las vivas, las fases más evolucionadas sobre las más sensibles, dándose un solo dato por fruto. Así

pues, el orden de prioridad entre las formas vivas encontradas, debería de ser el siguiente (de mayor a menor): pupario, pupa, L3, L2, L1, huevo.

➤ **Estimación del riesgo**

El seguimiento de este agente para la RAIF consiste en la realización de un muestreo de frutos y en la contabilización de las capturas obtenidas en cada una de las tres trampas cromotrópicas.

• **Muestreo de frutos:**

El fruto se considera que es receptivo al ataque de mosca, cuando tiene un diámetro igual o superior a 10 mm y el hueso está endurecido.

En caso de variedades de aceituna de pequeño tamaño, como por ejemplo lechín, se considerarán frutos receptivos los de diámetro igual o superior a 5 mm.

Mientras el fruto no sea receptivo, los campos referentes a picada se dejarán en blanco. No poner "cero" hasta que el fruto sea receptivo.

El número total de frutos a observar será:

- **Olivar de almazara:**

Se observarán 400 frutos en la ECB (20 frutos en 20 árboles) si el porcentaje de aceituna picada es menor del 10 %.

Se observarán 200 frutos en la ECB (10 frutos en 20 árboles) si el porcentaje de aceituna picada es mayor del 10 %.

- **Olivar de mesa:**

Se observarán 1000 frutos (50 frutos en 20 árboles) durante toda la campaña.

En estas muestras se observarán los siguientes índices:

➤ **% aceitunas con picada total:**

Es el porcentaje total de aceitunas afectadas por picada de mosca. Son todos los frutos que tienen algún estado evolutivo de la mosca, estén vivos o muertos, incluida la picada sin huevo.

➤ **% aceitunas con formas vivas:**

Es el número de frutos que tienen o han tenido, una o más formas vivas desarrolladas en ellos, como son: huevos, larvas, pupas, puparios vacíos y galerías abandonadas.

➤ **% aceitunas con orificio de salida:**

Es el número de frutos que tienen orificios de salida. Se deben a puparios o a galerías abandonadas.



Aceituna con orificio de salida (a la izquierda) y picada (a la derecha)

➤ **% mosca parasitada:**

Refleja el número de frutos con picada parasitada (*Prolasioptera* sp., *Pnigalio* sp., etc.)

- **Conteo de capturas en trampa cromotrópica.** (Ver anejo de instalación de trampas)

Se contará el número de moscas capturadas en cada una de las placas y se calculará el número de moscas por placa y día.



Adulto macho de *Bactrocera oleae* atrapado en placa cromotrópica

- **Variables:**

En cualquiera de los diferentes tamaños muestrales a observar, el técnico contará el número de frutos picados en cada UMP (árbol) correspondientes a frutos picados por *Bactrocera oleae*. **No es necesario arrancar todas las aceitunas de la muestra. Bastará con llevarse las picadas o dudosas.**

La variable número 1 será el “**% de frutos picados**” (**% aceitunas picada total**)

$$V_1 = \%Picada = \frac{N^{\circ} \text{ Frutos picados}}{N^{\circ} \text{ frutos observados}} * 100$$

El nº de frutos observados será (1000, 400 o 200 según el caso).

Será necesario, además, que el técnico compruebe en cada fruto picado, si tiene formas vivas en su interior y calculará el porcentaje que representa. Son formas vivas los huevos vivos, las larvas, las pupas y las galerías abandonadas.

La variable número 2 será el "**% de frutos picados con formas vivas**" (**% aceituna con mosca viva**)

NOTA: La picada viva siempre será menor o igual que la picada total

$$V_2 = \%Picada \text{ viva} = \frac{\text{Frutos picados con formas vivas}}{N^{\circ} \text{ frutos observados}} * 100$$

El nº de frutos observados será (1000, 400 o 200 según el caso).

NOTA: Este porcentaje se calcula respecto al total de frutos observados (no respecto a los que tienen picada total).

La variable número 3 será el "**% de aceitunas con orificios de salida**".

$$V_3 = \%Orificios \text{ salida} = \frac{\text{Frutos picados con orificios de salida}}{N^{\circ} \text{ frutos observados}} * 100$$

El nº de frutos observados será (1000, 400 o 200 según el caso).

La variable número 4 será el "**número de adultos por placa cromotrópica y día**".

$$V_4 = M.T.D. = \frac{N^{\circ} \text{ de adultos capturados en cromotrópica}}{N^{\circ} \text{ de trampas} * N^{\circ} \text{ días transcurridos}}$$

4.2.- Prais (*Prays oleae*) - Trampa Funnel (Ver anejo de instalación de trampas)



Unificar la distancia entre trampas no solo de la misma especie, sino entre las de las diferentes trampas que haya en la ECB.

➤ **Conteo en trampas:**

Se realizará una revisión semanal de estas trampas, haciendo el conteo de capturas.

Para determinar el índice de capturas, se suma el número de individuos capturados por las dos trampas y se divide por el número de trampas (2) 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:

$$VI = A.T.D. = \frac{\text{Nº de adultos capturados (en los dos polilleros)}}{\text{Nº de trampas (2) * Nº días transcurridos (7 normalment e)}}$$

➤ **Introducción de datos en la aplicación Triana**

La variable de "capturas de *Prays oleae* en trampas" se introducirá en la pestaña prais polillero, en el campo "nº prais/polillero y día".

4.3.- Prais (*Prays oleae*) - Generación filófaga



Existe **dificultad** para los técnicos menos experimentados el **distinguir** entre el **daño de la generación filófaga de prais y el de glifodes**, sobre todo en larvas de 4ª edad de prais que al no caber dentro de la hoja comen su envés y las yemas terminales de los brotes. También puede haber confusiones entre sus larvas.

Estas dudas se intentan resolver en las reuniones quincenales de las provincias.

El Reglamento de Producción Integrada, indica que la variable a muestrear es “**% brotes afectados con formas vivas**”. Sin embargo, y de forma opcional por parte de los técnicos de API se puede anotar en Triana Cultivos, la variable “**% brotes afectados**”.

➤ **Estimación del riesgo**

- **Muestreo en brotes:**

En caso de anotar la variable “**% brotes afectados**”, se observan 10 brotes por árbol, es decir, 200 por parcela de observación contabilizando los brotes atacados (tengan o no formas vivas) y los brotes atacados con formas vivas. En ambos casos, el porcentaje se calcula sobre el total de brotes observados.

La variable nº 1 es el “**% brotes afectados**”

$$V_1 = \frac{\text{Nº de brotes atacados}}{\text{Nº brotes observados}} * 100$$

Nº brotes observados = 200

La variable nº2 “% brotes afectados con formas vivas”

$$V_2 = \frac{\text{Nº de brotes atacados con formas vivas}}{\text{Nº brotes observados}} * 100$$

Nº de brotes observados = 200

➤ **Introducción de datos en la aplicación Triana:**

- Las variables nº1 y nº 2 se introducen en la ficha prais filófaga.

4.4.- Prais (*Prays oleae*) - Generación antófaga



Puede ser difícil **visualizar las puestas** (“huevos blancos” y “huevos vanos”) en la **generación antófaga**. Para ello, se recomienda la utilización de una lupa binocular o una lupa-boli.

El Reglamento de Producción Integrada, indica que la variable a muestrear es “% **inflorescencias atacadas con formas vivas**”. Sin embargo, y de forma opcional por parte de los técnicos de API se puede anotar en Triana Cultivos, la variable “% **inflorescencias atacadas**”.

➤ **Estimación del riesgo**

- **Muestreo en inflorescencias:**

Se toman 10 brotes por árbol y 1 inflorescencia por brote, es decir, 200 inflorescencias por parcela de observación. Contabilizando el número de inflorescencias atacadas y el número de inflorescencias atacadas con formas vivas.

En los botones, las fases iniciales por las que pasa el prais son, huevo blanco, huevo amarillo, cabeza negra (en el interior del huevo se aprecia la

cabeza de la larva como un punto negro) y huevo gris.

Se considera inflorescencia atacada con forma viva desde huevo blanco. En el caso de flores abiertas se distingue claramente el ataque con la larva.

Es recomendable utilizar un binocular, ya que las puestas son difíciles de observar a simple vista.

La variable nº 1 "**% inflorescencias atacadas**" se hallará calculando el porcentaje de aquéllas que presentan daños de esta plaga:

$$V_1 = \frac{\text{Nº de inflorescencias atacadas}}{\text{Nº inflorescencias observadas}} * 100$$

Nº de inflorescencias observadas = 200

La variable nº 2 "**% inflorescencias atacadas con formas vivas**" se hallará calculando el porcentaje de aquéllas que presentan daños y presencia de individuos de esta plaga.

$$V_2 = \frac{\text{Nº de inflorescencias atacadas con formas vivas}}{\text{Nº inflorescencias observadas}} * 100$$

Nº de inflorescencias observadas = 200

Además, será necesario observar dos variables más implicadas en el umbral de intervención:

La variable nº 3 de "**nº inflorescencias por brote**". Se observarán en campo el número de inflorescencias que tiene cada brote (200 brotes, 10 brotes/árbol y 20 árboles al azar). Después dividimos el número total de inflorescencias encontradas entre 200 (nº de brotes muestreados).

$$V_3 = \frac{\text{Nº de inflorescencias}}{\text{Nº brotes observados}}$$

Nº brotes observados = 200

Para calcular la variable nº 4 "**porcentaje existente de flores fértiles**", en el estado fenológico dominante D3, el técnico separará la corola del cáliz observando el interior de cada flor de la inflorescencia. A simple vista se observará el pistilo verde en aquellas flores que contarán como fértiles. Si

no hay pistilo, o está necrosado, la flor no será fértil. Para calcular la variable se dividirá el total de flores con pistilo entre el número total de flores contadas en todas las inflorescencias.

El muestreo de flores fértiles se realiza, en dos semanas consecutivas, durante el periodo de floración del olivo. Es un muestreo laborioso ya que se pueden encontrar de 1 a 40 flores en cada una de las inflorescencias, dependiendo de la variedad. Por este motivo se realizará sobre 100 flores de distintas inflorescencias.

$$V4 = \frac{\text{Nº de flores fértiles en total (todas las inflorescencias)}}{\text{Nº flores totales (en todas las inflorescencias)}} * 100$$

Nº flores observadas = 100

Además, para determinar la época de intervención, será necesario conocer la variable nº 5 "**% de flores abiertas**". (En estado fenológico **F**). La variable será "**% de floración**" (ya quedó recogida y explicada en el apartado de fenología) aunque recordamos que se calculará el porcentaje de inflorescencias que tienen al menos una flor abierta.

➤ **Introducción de datos en la Aplicación Triana:**

- La variable nº 1 "**% inflorescencias atacadas**" está en la ficha de prais antófaga.
- La variable nº 2 "**% inflorescencias atacadas con formas vivas**" se introduce en la ficha prais antófaga.
- La variable nº 3 "**nº inflorescencias por brote**" se introduce en la ficha estima producción (media inflorescencias/brote (total)).
- La variable nº 4 "**porcentaje existente de flores fértiles**", se introduce en la ficha estima de producción. La variable se llama en esta aplicación % flores fértiles.
- La variable nº 5 "**% de flores abiertas**", en estado fenológico **F**. La variable será % de floración" y se introduce en la ficha fenología.

4.5.- Prais (*Prays oleae*) - Generación carpófaga



Puede ser difícil **visualizar las puestas** (“huevos blancos” y “huevos vanos”) en la **generación carpófaga**.

Se recomienda la utilización de una lupa binocular o una lupa-boli.

El Reglamento de Producción Integrada, indica que la variable a muestrear es “**% frutos atacados con formas vivas**” y “**% huevos eclosionados respecto a vivos**”. Sin embargo, y de forma opcional por parte de los técnicos de API se puede anotar en Triana Cultivos, la variable “**% de huevos vacíos**”.

➤ **Estimación del riesgo**

- **Muestreo en frutos:**

Se toma 1 fruto por brote, en 10 brotes de 20 árboles, es decir, 200 frutos por parcela de observación. Los frutos son observados con la lupa binocular, para localizar aquéllos que tienen huevos, determinar si están vivos, vanos o aivados y realizar el tanto por ciento.

- **Huevo vano:** Considerado como forma no viva. Está seco y aplastado.
- **Huevo blanco:** Blanco, turgente, con líquido dentro (forma viva).
- **Huevo amarillo:** El huevo vira a amarillo cuando está próximo a eclosionar (forma viva).
- **Penetraciones:** Se consideran formas vivas y se pueden observar en dos momentos: se pueden ver en la penetración unos huevos oscuros (gris, marrón...) o si se observa al cabo de unos días, se verá un agujero (como un pinchazo de alfiler en la zona de los sépalos o próxima sin que haya presencia de huevo; esto indica que la larva de color marfil ya ha penetrado).

De este modo, la variable número 1 es el “**% frutos atacados con formas vivas**”

Contabilizaremos como formas vivas: huevos blancos, amarillos, con cabeza negra, grises y larvas. No se contabilizarán como formas vivas los huevos vanos.

$$V_1 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de frutos atacados con formas vivas}}{\text{N}^\circ \text{ de frutos observados}} * 100$$

Nº de frutos observados = 200

Para determinar la época de tratamiento, será necesario estimar la variable número 2 “**% de huevos eclosionados respecto a vivos**” ya que el Reglamento de Producción Integrada indica que se podrá tratar a partir de la eclosión del 50 % de los huevos. Se contabilizarán como huevos eclosionados, con cabeza negra y los huevos grises.

$$V_2 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de huevos eclosionados}}{\text{N}^\circ \text{ de huevos vivos}} * 100$$

La variable número 3 es “**% de huevos vacíos**” se hallará calculando la proporción de huevos vanos respecto al total de huevos encontrados.

$$V_3 = \frac{\text{N}^\circ \text{ de huevos vanos}}{\text{N}^\circ \text{ de huevos totales}} * 100$$

A continuación, detallaremos un muestreo que a pesar de no estar recogido en el Reglamento de Producción Integrada es muy útil para hacer una estimación de la posible caída de aceituna que se tendrá debido a *Prays oleae*. Normalmente, encontraremos la larva de prays dentro de la aceituna antes de su caída (la aceituna cae al suelo a causa del orificio de salida que practica la larva al salir del fruto, próximo a la inserción del pecíolo). Para esto, lo ideal sería muestrear, sobre el árbol, a mediados de agosto, mucho antes de la cuantiosa caída de San Miguel y antes de que empiecen a caerse los primeros frutos por esta causa (a mediados de septiembre). En este primer muestreo se parte el hueso, buscando la presencia de la larva.

- Época: A finales de verano antes de la caída de San Miguel.
- Periodicidad: En este caso sólo se realizará **un único muestreo**.

De este modo, se calculan las siguientes variables:

La variable nº 4 es el “% huesos de aceitunas con prais vivo” y se calcula del siguiente modo:

$$V_4 = \frac{\text{Nº de huesos con prays vivo}}{\text{Nº de huesos totales}} * 100$$

Por otra parte, a pesar de no estar tampoco recogido en el Reglamento de Producción Integrada, para cuantificar realmente la importancia del daño, en valores de pérdida de cosecha, será interesante recoger todos los frutos caídos por olivo de una muestra de olivos por determinar, separando los frutos con orificio de salida de aquellos que no lo tienen. En este muestreo, y puesto que la mosca del olivo (*Bactrocera oleae*) también produce caída de fruto, se determina a qué plaga asignar la caída, en el caso de encontrar frutos afectados de mosca y con agujero de salida de prais.

La variable nº 5 “**Aceitunas caídas total/árbol**” se calculará contando el número de aceitunas que hay debajo del árbol.

La variable nº 6 “**Aceitunas caídas prais/árbol**” se calculará abriendo las aceitunas que hay debajo del árbol y contando el número de aceitunas que han caído por prais.

➤ **Introducción de datos en la aplicación Triana:**

- La variable nº 1 “% frutos atacados con formas vivas” se introduce en la ficha prais carpófaga.
- La variable nº 2 “% de huevos eclosionados respecto a vivos” se introduce en la ficha prais carpófaga.
- La variable nº 3 “% de huevos vacíos” se introduce en la ficha prais carpófaga.
- La variable nº 4 “% huesos de aceitunas con prais vivo” no está contemplado en ninguna pestaña del programa Triana exclusiva para este muestreo. Durante la campaña 2006 se incorporó en la pestaña de “Puesta de huevos en junio” (% de aceitunas con prais vivo). Se dará más información al respecto en las reuniones quincenales en aquéllas provincias en las que se tome nota de esta variable.

- La variable nº 5 "**Aceitunas caídas total/árbol**" se introduce en la ficha prais carpófaga.
- La variable nº 6 "**Aceitunas caídas prais/árbol**" se introduce en la ficha prais carpófaga.

4.6.- Cochinilla de la tizne (*Saissetia oleae*)



Diferenciación entre valor 0 del valor sin dato (en blanco) en los apartados de formas sensibles:

- Si la variable "adultos vivos no parasitados / estación de control" es igual a "0", la variable "% medio de huevos eclosionados" debe quedar en blanco, puesto que, al no haber adultos en la ECB, no "pueden" existir adultos con huevos eclosionados.
- Si se pusiese un valor "0" en esta variable afectaría a la media de la zona, - porque dicho valor "0" haría media con las parcelas que sí tienen *Saissetia oleae*.

Para conocer que un **adulto de cochinilla está parasitado**, se observa en su caparazón la presencia de orificios que se corresponderían a la salida del adulto del insecto parasitoide.

A veces es difícil **encontrar 30 adultos vivos para hacer el seguimiento de las formas avivadas**. Para ello, habría que buscar zonas con elevada infestación dentro de la zona biológica. Esto se hará cuando esté justificado determinar el momento de tratamiento.

Una vez alcanzado el 100 % de huevos eclosionados se abandona su seguimiento dejando de introducir datos en el Triana Cultivos.

➤ **Estimación del riesgo**

• **Muestreos:**

Se realizarán dos tipos de muestreos:

1. Para ver el **nivel de ataque** (un solo muestreo a finales de junio). El seguimiento consiste en el muestreo de 10 brotes, en cada uno de los 20 árboles seleccionados. En cada brote se observará si existen adultos vivos de *Saissetia oleae* no parasitados. Se contarán los adultos sin huevos y los adultos con huevos vivos en 200 brotes y se anotará el total observado en la estación de control. Sabremos si están vivos, si al extraerlos sueltan líquido.

Hay que recordar que en el programa Triana Cultivos, la variable a rellenar viene de forma diferente "Adultos vivos no parasitados/brote".

2. Para determinar la **época de tratamiento**, también es necesario comprobar el porcentaje de avivación de los huevos. Para determinarlo se levantarán 30 adultos con huevos de distintos árboles tomados al azar (a ser posible, 6 adultos en 5 olivos) y se calculará el porcentaje de huevos eclosionados. Cuando solo se vean escamas blancas (restos de coriones vacíos), será el momento en que habrá más ninfas sensibles a los insecticidas y menos estados resistentes (adultos con huevos). Este seguimiento se realiza aproximadamente a finales de junio en las zonas más adelantadas (p.ej. Sevilla) y a mediados de julio en las zonas más tardías (p.ej. Jaén, Granada, Córdoba).

• **Variables:**

El técnico contará el número de adultos vivos no parasitados de *Saissetia oleae* encontrada por árbol, los sumará, quedando reflejada la anotación en el programa Triana Cultivos como el número total de adultos vivos no parasitados por estación de control, en el casillero de **"Adultos vivos no parasitados/brote"**.

En la práctica, se considera que un adulto está vivo cuando al someterlo a presión desprende líquido.

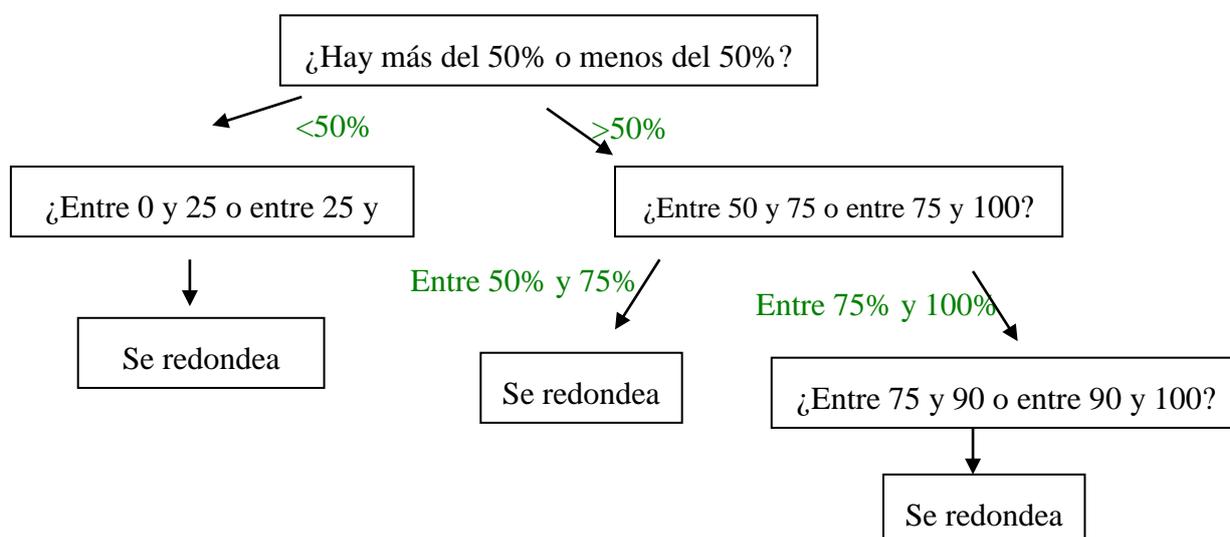
La variable número 1 será el **"Número de adultos vivos no parasitados por estación de control"**.

$$V_1 = \frac{\text{Nº total de adultos vivos no parasitados}}{\text{Estación de control}}$$

La variable número 2 será el “% de huevos eclosionados”. Para calcularla, se tomarán 30 adultos en varias zonas del árbol y en varios olivos. El valor a introducir será igual a la media obtenida de sumar los porcentajes de eclosión de las 30 cochinillas, tal y como se expone en la fórmula:

$$V_2 = \frac{\sum \text{porcentaje de huevos eclosionados}}{\text{Nº de cochinillas observadas (30)}} * 100$$

Una forma práctica de determinar el % de huevos eclosionados es por aproximación sucesiva:



A veces es difícil encontrar 30 adultos vivos para hacer el seguimiento de las formas avivadas. En ese caso, habría que buscar zonas con elevada infestación dentro de la zona biológica.

En cualquier caso, **los dos campos a cumplimentar están relacionados** de modo que cuando el número de adultos encontrados sea 0, habrá que dejar en blanco el campo correspondiente a % medio de huevos eclosionados.

4.7.- Abichado (*Euzophera pinguis*)



➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

En 20 árboles se contarán el número de excrementos existentes, calculando la media por árbol posteriormente. Si el olivo tiene varios pies, se elegirá el más vigoroso. Contaremos los excrementos frescos (sin embargo, muchas veces, los excrementos antiguos son aprovechados por las larvas del año para penetrar dentro del tronco). Se realizará un muestreo puntual en la segunda mitad de mayo.

- **Captura en trampas:**

Se instalará una trampa Funnel por estación de control, para seguimiento de la población de adultos. Para aportar datos a la RAIF, bastará con 1 trampa por zona biológica.

- **Variables:**

La variable número 1 "**número de excrementos frescos por árbol**"

$$V_1 = \frac{\text{Nº total de excrementos}}{\text{Nº de árboles observados}} * 100 \quad (20)$$

La variable número 2 "**número de adultos por trampa y día**"

$$V_2 = \frac{\text{Nº total de adultos capturados}}{\text{Nº de trampas (1) x Nº de días transcurridos}} * 100$$

4.8.- *Parlatoria (Parlatoria oleae)*



➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

Se realizará un muestreo a finales de verano durante el periodo fenológico "I1" (Envero - amarillo) - "I2" (Envero - manchas rojas). Para ello se elegirán 20 olivos, y en cada uno de ellos se observarán 10 brotes, eligiendo al azar un fruto por brote.

- **Variables:**

La variable número 1: Presencia (Si=1 / No=0)

4.9.- *Glifodes (Palpita vitrealis)*



➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente durante el estado fenológico "F"

(Floración). Se elegirán 20 olivos al azar y en cada uno de ellos se observará 10 brotes, anotando el número de brotes de la copa afectados. De la decisión de cada provincia se realizará la colocación de trampas para medir el vuelo de adultos.

- **Variables:**

La variable número 1 “% de brotes de la copa afectados”

$$V1 = \frac{\text{Nº de brotes de la afectados} \times 100}{\text{Nº total de brotes observados}}$$

La variable número 2 “Adultos/trampa y día”

$$V2 = \frac{\text{Nº total de adultos capturados}}{\text{Nº de trampas (1)} \times (\text{Nº de días transcurridos})} \times 100$$

4.10.- Escarabajo picudo (*Othiorhynchus cribricollis*)



➤ **Estimación del riesgo**

- **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente durante el estado fenológico “F” (Floración). Se elegirán 20 olivos al azar y en cada uno de ellos se observarán 10 brotes, contabilizando el número de brotes de la copa afectados.

- **Variables:**

La variable número 1 “% de brotes de la copa afectados”

$$V_1 = \frac{\text{Nº de brotes de la afectados}}{\text{Nº total de brotes observados}} \times 100$$

4.11.- Acariosis (*Aceria oleae*)



➤ **Estimación del riesgo**

- **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente en los meses de verano. Se elegirán 20 olivos al azar y en cada uno de ellos se observará 10 brotes, anotando si existen brotes de la copa afectados, igualmente a finales de agosto se realizará la observación de aceitunas deformadas, eligiendo al azar un fruto por brote.

- **Variables:**

La variable número 1: Brotes de la copa afectados PRESENCIA(Si=1/No=0)

La variable número 2: Aceitunas deformadas PRESENCIA(Si=1/No=0)

4.12.- Topillos (*Pitymis sp.*)



➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente durante el estado fenológico "F" (Floración). Una vez recorrida la ECB tras la realización del muestreo semanal, se anotará en Triana Cultivos la presencia de montículos de tierra, síntoma externo de la actividad de los topillos.

- **Variables:**

La variable número 1: Presencia (Si=1 / No=0)

4.13.- Barrenillo (*Phloeotribus scarabaeoides*)



➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente durante el estado fenológico "H" (Endurecimiento de hueso), en la segunda mitad de julio. Se elegirán 20

olivos al azar y en cada uno de ellos se observará 10 brotes, anotando el número de brotes de la copa afectados.

Al inicio del seguimiento del cultivo se colocarán palos recién cortados de la poda del cultivo (palos-cebo), que servirán de receptáculos para que los adultos (machos y hembras) generen la galería nupcial en donde pondrán las puestas. Una vez estas puestas eclosionen y las larvas alcancen su máximo desarrollo se irán transformando en crisálida y posteriormente se producirá la salida de nuevos adultos. Estos adultos se dirigirán a los olivares más cercanos de las leñeras para alimentarse de los brotes vegetativos del cultivo.

Entre los estados fenológicos B a H se realizará la observación del número de entradas y salidas en estos palos-cebo.

- **Variables:**

La variable número 1 "**% de brotes afectados**"

$$V_1 = \frac{\text{Nº de brotes afectados}}{\text{Nº total de brotes observados}} \times 100$$

La variable número 2 "**Nº de orificios entrada**"

La variable número 3 "**Nº de orificios salida**"

4.14.- Barrenillo negro (*Hylesinus oleiperda*)



➤ **Estimación del riesgo**

• **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente durante el estado fenológico "F" (Floración). Se elegirán 20 olivos al azar y en cada uno de ellos se observarán 10 brotes, anotando si existen brotes afectados.

• **Variables:**

La variable número 1: Presencia (Si=1 / No=0)

4.15.- Mosquito de la corteza (*Resseliella oleisuga*)



➤ **Estimación del riesgo**

• **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente durante el estado fenológico "H" (Endurecimiento de hueso). Se elegirán 20 olivos al azar, y en cada uno de ellos se observarán 10 brotes, anotando si existen brotes afectados.

• **Variables:**

La variable número 1: Presencia (Si=1 / No=0)

4.16.- Serpeta (*Lepidosaphes ulmi*)



➤ **Estimación del riesgo**

- **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente durante el estado fenológico "H" (Endurecimiento de hueso). Se elegirán 20 olivos al azar, observando la presencia de árboles con ramas secas.

- **Variables:**

La variable número 1: PRESENCIA(Si=1/No=0)

4.17.- Cigarra (*Cicada barbara*)



➤ **Estimación del riesgo**

- **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente durante el estado fenológico "H" (Endurecimiento de hueso). Se elegirán 20 olivos al azar y en cada uno de ellos se observarán 10 brotes, anotando si existen brotes afectados.

- **Variables:**

La variable número 1: PRESENCIA(Si=1/No=0)

4.18.- Algodoncillo (*Euphyllura olivina*)



➤ Estimación del riesgo

- **Muestreo:**

Se realizarán tres muestreos a lo largo de la campaña.

1.- Entre marzo y abril durante la actividad de la generación filófaga de *Prays oleae*.

Con masa algodonosa, no se contabilizan los posibles individuos presentes en los brotes y solo se registra el número de brotes con presencia de masa algodonosa.

En Triana se registrará la variable de "**Porcentaje con presencia de masa algodonosa**".

Ejemplo:

De 100 brotes observados, nos hemos encontrado que 3 brotes tienen masa algodonosa.

Por lo que en Triana Cultivos Olivo pondríamos:

% Brotes con presencia de masa algodonosa: 3

2.- En floración.

Se observarán 10 brotes elegidos al azar de 10 árboles distribuidos aleatoriamente por la ECB, lo que resultarán un total de 100 brotes muestreados. Se cuantificará el número total de inflorescencias encontradas y a su vez, el número de estas inflorescencias con masa algodonosa.

Este dato se puede aportar cuando se realice el muestreo para determinar el número de inflorescencias por brote. Esta observación solo se realizará una sola vez. En Triana Cultivos Olivo, se registrará en la variable de **“Porcentaje de inflorescencias con presencia masa algodonosa”**.

3.- En el cuajado del fruto.

Se elegirán 10 árboles al azar, y en cada uno de ellos se observará 10 brotes, seleccionando un fruto por brote, lo que resultará un total de 100 frutos. Se cuantificará el número total de frutos con algodoncillo (masa algodonosa).

Este dato se puede aportar cuando se realice el muestreo para determinar el porcentaje de frutos con prays vivo. Esta observación solo se realizará una sola vez. En Triana Cultivos Olivo, se registrará en la variable de **“Porcentaje de frutos con presencia masa algodonosa”**.

- **Variables:**

La variable 2 **“% brotes con presencia masa algodonosa”**:

$$V_2 = \frac{\text{Nº de brotes con presencia masa algodonosa}}{\text{Nº total de brotes observado}} \times 100$$

La variable 3 **“% inflorescencias con presencia masa algodonosa”**:

$$V_3 = \frac{\text{Nº de inflorescencias con presencia masa algodonosa}}{\text{Nº total de inflorescencias observados}} \times 100$$

La variable 4 **“% frutos con presencia masa algodonosa o insectos”**:

$$V_4 = \frac{\text{Nº de frutos con presencia masa algodonosa}}{\text{Nº total de frutos observados}} \times 100$$

4.19.- Repilo (*Fusicladium oleagineum*)



El Repilo es una enfermedad causada por el hongo *Fusicladium oleagineum*, afecta tanto al olivo como al acebuche.

La sintomatología que produce sobre las hojas son manchas circulares de color oscuro, acompañado por un halo amarillento que se desarrollan en el haz de las hojas.

En el envés pueden aparecer manchas a lo largo del nervio central.

Las infecciones en el pedúnculo del fruto son escasas, así como en los frutos.

Las esporas de este agente necesitan temperaturas entre 15-20°C y agua en la superficie foliar durante al menos 24 horas para producir el desarrollo y dispersión de la enfermedad.

A lo largo del año hay dos periodos de máxima incidencia en el cultivo, en primavera y en otoño.

Los daños más evidentes es la defoliación y la consiguiente deficiencia de fotosíntesis, lo conlleva a una reducción de la productividad y de la calidad del aceite.

Es importante que el técnico tenga en cuenta si ha habido un nuevo ataque respecto a anteriores observaciones o se trata de un daño ya contabilizado anteriormente. Es decir, no se deben contar las mismas hojas u órganos con daños que ya se observaron en anteriores muestreos.

Es importante recordar que el reglamento indica el muestreo de 400 hojas en 400 brotes (1 hoja/ brote).

El análisis con sosa para valorar el repilo incubado, se realiza sobre las hojas que no tienen repilo visible, **pero para calcular la variable "% repilo incubado**

cada brote debe escogerse al azar 1 hoja (nueva) con lo que en total tendremos 400 hojas por estación y 20 hojas por árbol.

Las épocas para realizar los muestreos de repilo visible son:

- En el primer muestreo del mes de marzo.
- Final de mayo, final de floración y final del crecimiento del brote. Se separarán hojas viejas y nuevas (final del brote) para coger la mitad de cada una (200 de cada una).
- Agosto/septiembre, junto al muestreo para repilo incubado.

Además, una vez al año, a finales de agosto, se calculará el número de hojas con repilo incubado sobre el número de hojas muestreado. El **repilo incubado** se detecta con el "Método de la sosa" de forma que se averigua si hay repilo latente (las hojas están infectadas, pero no presentan síntomas).

Método de la sosa:

Las hojas sin repilo visible se introducen en un vaso en el que previamente se ha preparado una solución de hidróxido sódico (sosa) al 5 %.

Solución de sosa al 5 %: Se diluyen 50 gramos de sosa en 1 litro de agua a temperatura ambiente (evitar que esté caliente). Al cabo de 20 minutos retirar las hojas con la ayuda de unas pinzas, poner sobre un papel absorbente y contar en cuantas hojas se detectan ahora el repilo). Tras la inmersión en sosa se aprecian en las hojas infectadas manchas más o menos circulares y negruzcas en el haz, en el nervio o en el envés.

Hay que evitar las hojas muy jóvenes (en formación) ya que pueden dar falsos positivos. También pueden darse falsos positivos provocados por heridas, exceso de concentración de sosa o daños en hojas (en este caso la sosa pasa del haz al envés y cuando hay presencia de repilo, la mancha solo aparece en el haz y no pasa al envés).

Nota: La sosa es corrosiva y puede provocar quemaduras. Se deben usar guantes, pinzas, y manejar con cuidado, evitando las salpicaduras especialmente en los ojos.

➤ **Variables:**

La variable de densidad número 1 es el "**% de hojas con repilo visible**".

$$V_1 = \frac{\text{N}^\circ \text{ hojas con repilo visible}}{\text{N}^\circ \text{ hojas observadas}} * 100$$

La variable de densidad número 2 es el “% de repilo incubado respecto a total hojas”.

$$V_2 = \frac{\text{N}^\circ \text{ hojas con manchas de repilo latente}}{\text{N}^\circ \text{ hojas totales (400)}} \times 100$$

4.20.- Repilo plumizo (*Pseudocercospora cladosporioides*)



Se trata de una enfermedad ampliamente distribuida en Andalucía, ocasionada por el hongo *Pseudocercospora cladosporioides*, que afecta principalmente a las hojas ocasionando defoliaciones y que a veces ataca a los frutos.

Los **síntomas** en el haz de las **hojas** consisten en manchas cloróticas, amarillas que más tarde se necrosan. En el envés se aprecian manchas difusas, irregulares en forma y tamaño, de color grisáceo o plumizo, dicha coloración se puede acentuar y oscurecer debido a las fructificaciones del hongo. El pecíolo puede resultar afectado, especialmente en la zona de abscisión.



Fuente: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



Fuente: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Los síntomas en **frutos verdes** consisten en lesiones más o menos circulares, deprimidas, de color ocre o marrón. Estas lesiones crecen ligeramente al madurar los frutos y adquieren tonalidades grisáceas o incluso azuladas, a veces con un halo pálido o amarillento. Las aceitunas afectadas no maduran correctamente, pudiendo llegar a momificarse, también puede producirse una caída importante de frutos y una elevada acidez de aceite.

El hongo sobrevive durante los períodos desfavorables, tiempo seco y caluroso, sobretodo en las hojas infectadas que permanecen en el árbol y en las hojas del suelo. En condiciones de humedad se forman nuevos conidios que son dispersados por la lluvia, por ello las nuevas infecciones ocurren a corta distancia y preferentemente en las partes más bajas del árbol.

La enfermedad es más grave cuando prevalece el tiempo húmedo en primavera y otoño. El período de infección coincide con el del repilo, siendo habitual encontrar ambos hongos en los mismos árboles.

Los ataques en frutos solo se producen en los años con días de lluvias desde el final del verano hasta octubre.

Como **medidas culturales** se recomienda favorecer la aireación del cultivo, reduciendo la densidad de plantación y realizando podas adecuadas.

Son útiles los **tratamientos** aplicados contra el repilo, pero en caso de infecciones graves conviene realizar otro tratamiento en mayo.

➤ **Estimación del riesgo**

- **Muestreo:**

Los 20 olivos a muestrear deben representar la variedad de la zona homogénea. En caso de mezcla de variedades en la estación se tomará la más representativa y siempre la misma.

Se realizarán dos muestreos al año, el primero en marzo y el segundo en agosto/septiembre, utilizando las mismas muestras que las tomadas para repilo visible. **Se observarán solo 200 hojas del muestreo de repilo.**

- **Variables:**

La variable 1 es el “% de hojas con síntomas” en ambos muestreos.

$$V_1 = \frac{\text{N}^\circ \text{ hojas con síntomas}}{\text{N}^\circ \text{ hojas observadas}} * 100$$

4.21.- Tuberculosis (*Pseudomonas savastanoi*)



➤ **Estimación del riesgo**

- **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente durante el estado fenológico "F" (Floración). Se elegirán 20 olivos al azar, en cada uno de ellos se observará la presencia de agallas en la masa foliar.

- **Variables:**

La variable número 1: PRESENCIA(Si=1/No=0)

4.22.-Aceituna jabonosa (*Colletotrichum spp.*)



La aceituna jabonosa es una enfermedad que puede causar, en otoños lluviosos, importantes daños en frutos y afectar a la calidad del aceite.

Los **síntomas** generalmente sólo se observan en frutos, en estos se aprecian manchas necróticas, deprimidas, redondeadas, y de color ocre o pardo, que pueden llegar a fusionarse ocasionando la podredumbre parcial o total del fruto. Sobre estas manchas se desarrollan, en condiciones de elevada humedad, una sustancia gelatinosa de color anaranjado (formada por masa de esporas del hongo) que más tarde se vuelven pardas y a la que se debe el nombre común de la enfermedad.

Las aceitunas afectadas se deshidratan, arrugan y muchas de ellas caen prematuramente, mientras que otras permanecen momificadas en el árbol. La caída de aceitunas ocasiona importantes mermas en la producción. Los aceites obtenidos a partir de frutos dañados tienen mayor turbidez, elevada acidez y coloración rojiza "aceites colorados".

En las hojas se forman manchas cloróticas con bordes indefinidos que aumentan de tamaño y abarcan casi toda la hoja, estas se tornan de color marrón o bronceado, se marchitan y caen. En algunos casos, la clorosis y caída de las hojas no se debe a la acción directa del hongo sino a una toxina producida por el mismo. El hongo también puede infectar brotes de hasta 2-3 años y ramas de 4-5 cm de diámetro.

➤ **Estimación del riesgo**

• **Muestreo:**

Se realizará un único muestreo al año en el estado fenológico "I2" (Envero – manchas rojas) – "J1" (Fruto maduro – pulpa blanca). Se elegirán 20 olivos al azar y en cada uno de ellos se observarán 10 brotes, eligiendo al azar un fruto por brote.

• **Variables:**

La variable número 1: PRESENCIA(Si=1/No=0)

4.23.-Lepra (*Phlyctema vagabunda*)



➤ **Estimación del riesgo**

• **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente durante el estado fenológico "I2" (Envero – manchas rojas). Se elegirán 20 olivos al azar y en cada uno de ellos se observarán 10 brotes, eligiendo al azar un fruto por brote.

- **Variables:**

La variable número 1: PRESENCIA(Si=1/No=0)

4.24.-Escudete (*Bostryosphaeria dothidea*)



➤ **Estimación del riesgo**

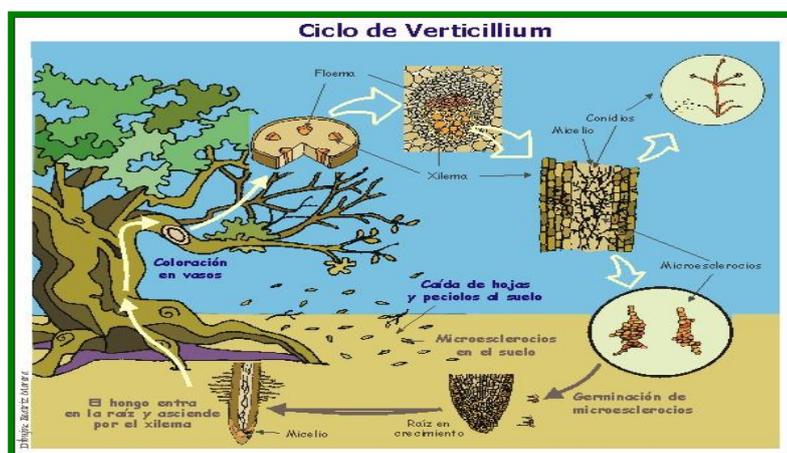
- **Muestreo:**

Se realizará el seguimiento de este agente durante el estado fenológico "I2" (Envero – manchas rojas). Se elegirán 20 olivos al azar y en cada uno de ellos se observarán 10 brotes, eligiendo al azar un fruto por brote.

- **Variables:**

La variable número 1: PRESENCIA(Si=1/No=0)

4.25.- Verticilosis (*Verticillium dahliae*)



Fuente: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Programa TRIANA del Olivo

➤ **Estimación del riesgo**

• **Muestreo:**

Se observará el árbol en busca de síntomas de verticilosis una sola vez al año (mayo-junio), dependiendo de las directrices que marque el Departamento de Sanidad Vegetal (en la mayoría de los casos coincidirá con el final de la brotación y el comienzo del reposo estival).

Para ello, se recorrerán 400 árboles (en un cuadrante de 20x20) y se anotan los que están afectados. En aquellos árboles dudosos se tomarán muestras para llevarlas al laboratorio y se incluirá el dato después de la confirmación del análisis.

• **Variables:**

La variable número 1 será el "**% de árboles con síntomas**"

$$V_1 = \frac{\text{Nº árboles con síntomas}}{\text{Nº árboles observados}} * 100$$

Anejo nº 3
Instalación de trampas

Las trampas se instalarán y seguirán según el **Reglamento Específico de Producción Integrada de Olivar de Andalucía. (Orden de 16 de febrero de 2012, por la que se modifica el Reglamento Específico de Producción Integrada de Olivar, aprobado mediante Orden de 15 de abril de 2008) y posteriores modificaciones.**

1.- Trampas tipo Funnel para *Prays oleae*

➤ Finalidad de la trampa

Con este tipo de trampas se realiza el seguimiento de las poblaciones de adultos de la polilla del olivo (*Prays oleae*).

➤ N° de trampas

En cada ECB se instalarán al menos 2 trampas, según indica el reglamento. El número total de trampas lo indicará el Departamento de Sanidad Vegetal de cada provincia.

➤ 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.



Trampa Funnel instalada y sobre de feromona.



El atrayente se coloca en el cestillo de la parte superior.

➤ **Colocación de la trampa**

Las trampas se situarán a la altura **de la cabeza del técnico, en la parte interior de la copa del árbol y con orientación sur**. La distribución se realizará al azar dentro de la EC procurando que la distancia entre trampas sea de mayor de 50 metros.



➤ **Fecha de instalación de las trampas**

Las trampas deben instalarse con el inicio del seguimiento del cultivo.

➤ **Fecha de retirada de las trampas**

La retirada de las trampas se producirá antes del inicio de la recolección del cultivo.

Dependiendo del Departamento de Sanidad Vegetal, durante el verano se retirarán las trampas tras dos semanas seguidas con "0" capturas. Las trampas se volverán a instalar la última semana de agosto en las provincias más adelantadas y durante la segunda o tercera semana de septiembre en el resto de provincias.

➤ **Periodo de observación de las trampas**

Dos periodos: Desde marzo-abril hasta que desaparezcan las capturas y desde la última semana de agosto (zonas tempranas) o segunda de septiembre (zonas tardías) hasta días antes de que se inicie la recolección del cultivo.

➤ **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.

➤ 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 (2) 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:

$$V1 = A.T.D. = \frac{\text{N}^\circ \text{ de adultos capturados}}{\text{N}^\circ \text{ de trampas} * \text{N}^\circ \text{ días transcurridos}}$$

➤ 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 una 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 establecerá directrices sobre el momento de sustituir cualquier elemento constitutivo de la trampa, sobre todo en caso de duda por parte del técnico.

A modo de ejemplo esta es la planificación de reposiciones a realizar:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octub.	Nov.	Dic.
Trampas Funnel												
Feromonas												

2.- Trampas cromotrópicas para el seguimiento de *Bactrocera oleae*.



Trampa cromotrópica con todos sus elementos antes de su montaje: Placa engomada de color amarillo, sobres con feromonas, (tubito blanco con feromona en el interior) y alambres (en este caso azules).

Esta trampa captura principalmente adultos machos de *Bactrocea oleae*.

En cada una de las ECB deberán instalarse al menos 3 según indica el reglamento. Consiste en una placa amarilla engomada que a su vez tiene una cápsula de feromona sexual. El número total de trampas lo indicará el Departamento Provincial de Sanidad Vegetal.

Las trampas se instalarán en la orientación sur-oeste del árbol y deben permanecer en la estación durante toda la campaña. Se colocarán en la zona exterior del árbol, a la altura de la cabeza del técnico.



La cápsula de feromona sexual que se sujetará firmemente con un alambre muy resistente a la placa amarilla. Se limpiarán cuidadosamente los alrededores de la placa, de hojas y ramas que puedan adherirse.

La distribución en la estación será al azar y siempre estarán distanciadas unas de otras como mínimo 40 m.

➤ **Fecha de instalación de las trampas**

Las trampas se instalarán después del cuajado y antes del endurecimiento del hueso. Esto suele ocurrir a principios de junio, aproximadamente cuando termina la generación carpófaga de *prais oleae*.

➤ **Fecha de retirada de las trampas**

Las trampas (con todos los cambios de placas o feromona que sean necesarios) son útiles hasta 15 días antes de la recolección.

➤ **Periodo de observación de las trampas**

Desde el fin del cuajado hasta 15 días antes de la recolección.

➤ **Periodicidad del conteo**

Semanal durante todo el periodo de observación.

➤ **Conteo de capturas**

Las capturas contabilizadas durante cada visita deberán retirarse (ayudados por pinzas u hojas de olivo) de la placa adhesiva para evitar contar los mismos adultos en una visita posterior.



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

Para determinar el índice de capturas (MTD: Mosca por Trampa y Día), se suma el número de individuos capturados por las tres trampas y se divide por el número de trampas (3) 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:

$$VI = MTD = \frac{\text{Nº de adultos capturados}}{\text{Nº de trampas} * \text{Nº días transcurridos}}$$

➤ **Fecha de reposición de elementos**

El cambio de la placa cromotrópica se realizará cada 2 meses, si bien las condiciones especiales surgidas a principios de campaña (despoje de flor y captura inespecífica de mayor número de insectos) y al final de la misma (mayor número de capturas de mosca), producirán un mayor deterioro de las placas, lo que acortará su permanencia en campo. No obstante, también durante la campaña, las peculiaridades de cada zona (suciedad ambiental

excesiva, cercanía de un camino, etc.) podrán hacer necesario nuevos cambios en la placa no sujetos al calendario.

El cambio de feromona se efectuará según indique la casa comercial. Hay que tener en cuenta que existe mayor desgaste de la feromona en los primeros meses de campaña que son los más calurosos y por tanto los de mayor evapotranspiración.

		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
MOSCA DEL OLIVO	Conteo Placas												
	Feromonas (cambio)												
	Placas (cambio)												

3.- Trampas para el seguimiento de *Euzophera pinguis*.

Las trampas de euzophera se recogen en el RPI como un método de estimación del riesgo. Su seguimiento no influye en el umbral de intervención, pero sí puede ayudar a determinar le época de intervención (tras el máximo de vuelo en primavera y en otoño si fuera necesario).



Trampa Funnel

➤ **Finalidad de la trampa**

Esta trampa captura adultos de *Euzophera pinguis* mediante atrayente sexual.

➤ **Nº de trampas**

Se instalará al menos una trampa por estación de control durante toda la campaña. El número total de trampas lo indicará el Departamento Provincial de Sanidad Vegetal.

➤ **Descripción de la trampa**

Igual que *Prays oleae*.

➤ **Colocación de la trampa**

Igual que *Prays oleae*.

➤ **Fecha de instalación de las trampas**

Al inicio del seguimiento del cultivo.

➤ **Fecha de retirada de las trampas**

Antes del inicio de la recolección.

➤ **Periodo de observación de las trampas**

Desde el inicio del seguimiento del cultivo hasta días antes de la recolección.

➤ **Periodicidad del conteo**

Semanal durante el periodo de seguimiento.

➤ **Conteo de capturas**

Igual que *Prays oleae*.

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

Igual que *Prays oleae*.

➤ **Fecha de reposición de elementos**

		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
EUZOPHERA	Conteo de Trampas												
	Feromonas (cambio)												
	Vapona (cambio)												

Anejo nº4
Variables de la aplicación Triana Cultivos a
complimentar en la RAIF

COMPARACIÓN DE VARIABLES PARA LA RAIF QUE SE CUMPLIMENTARÁN EN EL TRIANA OLIVO

	TRIANA v.5.3.i	Particularidades:
Estados fenológicos	A-Yema de invierno B_Yema movida C- Formación inflorescencia D1-Empleza la corola D2-Despliegue corola D3-Corola cambio de color F-Floración G1-Caída de pétalos G2-Fruto cuajado H-Endurecimiento hueso I1-Envero (amarilleo) I2-envero (manchas rojas) J1-Fruto maduro (pulpa blanca) J2-Fruto maduro (pulpa roja) %floración (0-10;10-50;>50) Peso aceituna (g) Producción estimada (kg/ha)	
Crecimiento de brote	Longitud Brote Medio (Cm) n° de Entrenudos Brote Medio	
Estima producción	Media de inflorescencias/brote (Total) Media de inflorescencias fértiles/brote (Total) frutos antes 1ª caída/brote (Total) frutos después 1ª caída/brote (Total) frutos después 2ª caída/brote (Total) Peso Medio Aceituna (gr) Producción estimada (kg/ha) Producción estimada Total: (kg/parcela) % de flores fértiles Longitud del Fruto (mm) Diámetro Fruto (mm)	
Prays	Nºprays /polillero y día	
Prays oleae-Filófaga	% Brotes afectados con formas vivas % brotes afectados	
Prays oleae-Antófaga	% infloresc. atacadas % infloresc. atacadas con formas vivas Prays /total brotes % Brotes afectados % huevos eclosionados	
Prays oleae-Carpófaga	% aceitunas con Prays vivo % huevos ecolisio. resp. a vivos %huevos vacíos Aceitunas caídas total/árbol Aceitunas caídas prays/árbol	Necesitamos nuevo campo para septiembre: "Apertura de frutos: % frutos larvas vivas" <i>Es interesante medir este dato ya que nos da una visión de qué estado evolutivo tenemos de eclosión.</i>
Mosca del olivo	% aceitunas picadas total % aceitunas con mosca viva % aceitunas con orificio de salida % mosca parasitada Nº moscas/mosquero y día Nº hembras observadas mosquero IF% hembras con huevos IR (índice de riesgo) Nº moscas/placa y día	
Mosca biológico	Frutos observados Frutos picados observados Picaduras sin huevo/100 frutos Huevos vivos /100 frutos Huevos muertos /100 frutos Larvas vivas I /100 frutos Larvas muertas I /100 frutos Larvas vivas II /100 frutos Larvas muertas II /100 frutos Larvas vivas III /100 frutos Larvas muertas III /100 frutos Total larvas vivas /100 frutos Pupas vivas /100 frutos Pupas muertas /100 frutos Puparios /100 frutos Galerías abandonadas /100 frutos	<i>Especialmente interesantes</i>

COMPARACIÓN DE VARIABLES PARA LA RAIF QUE SE CUMPLIMENTARÁN EN EL TRIANA OLIVO

	TRIANA v.5.3.i	Particularidades:
Cochinilla de la Tizne	Adultos vivos no parasitados/brote Vivas (total)/brote % medio huevos eclosionados % adultos parasitados	
Barrenillo del olivo	Nº orificios entrada/unid muestra Nº orificios salida/undi. Muestra % brotes afectados % brotes afectados con formas vivas	
Glifodos-Polilla del jazmin	adultos/trampa y día % varetas afectadas % brotes de la copa afectados	
Verticilosis	% árboles con síntomas árboles con síntomas nuevos	
Abichado-Euzofera	Nº excrementos frescos/árbol Nº adultos/trampa y día	
Otiorrinco-Escarabajuelo picudo	Nº adultos/árbol y día % brotes de la copa afectados	
Acariosis	% brotes de la copa afectados % aceitunas deformadas % varetas afectadas	
Repilo	% brotes con repilo visible % hojas con repilo visible % repilo incubado resp. Total hojas Condiciones favorables 0-3	
Negrilla	% brotes con negrilla visible % medio de ataque	
Zeuzera	adultos/trampa y día nº exuvios por pie	
Arañuelo	% brotes afectados con formas vivas nº larvas/sacudida	
Parlatoria o Cochinilla violeta	% larvas pequeñas % frutos con manchas	
Serpeta	% larvas pequeñas % Árboles con ramas secas	
Piojo blanco	% brotes ocupados % frutos ocupados	
Repilo plumizo	% hojas con síntomas	
Escudete	% frutos con síntomas	
Aceituna jaborosa	% frutos con síntomas	
Lepra	% frutos con síntomas	
Podredumbres de la aceituna	% frutos con síntomas	
Tuberculosis	Síntomas (0-3)	Definir escala
Asfixia radicular	nº árboles afectados	
Nematodo de las agallas	nº árboles afectados	
Gusanos blancos	Adultos /trampa y día Nº orif. Salida/árbol % Árboles con Síntomas	
Mosquito de la corteza	adultos/trampa y día	
Algodoncillo	formas vivas/inflorescencia	
Topillo	Presencia (SI=1/NO=0)	
Cicada	nº de Exuvios/Unidad de Muestra	

En azul negrita se marcan las variables que se deben introducir en el Triana porque se aportarán a la RAIF. Serán de obligado cumplimiento cada vez que aparezcan en la ficha resumen.

En negrita se marcan las variables de una plaga que se podrían cumplimentar si se quiere dar datos de dicha plaga

En letra normal quedan el resto de variables del Triana

La fijación de las fechas de los distintos muestreos "obligatorios" vendrán marcados cada semana por la ficha resumen en las reuniones de los Departamentos. Los agentes puntuales que se quieran añadir serán propuestos por el experto con las lógicas variaciones que pueda sufrir cada provincia o zona.

Anejo nº 5
Cronograma del seguimiento de agente

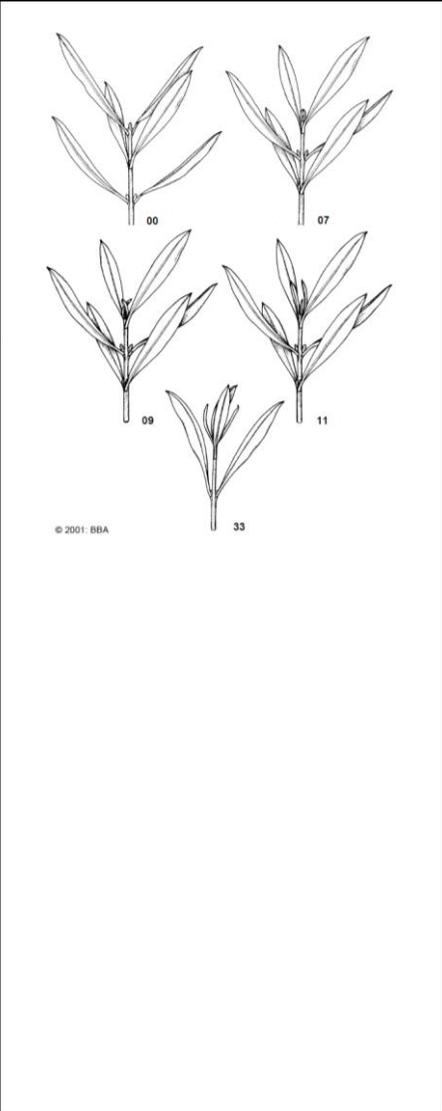
		CRONOGRAMA CULTIVO OLIVAR											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
FENOLOGIA													
POLILLA DEL OLIVO	Conteo de Trampas												
	Gen. Filótaga												
	Gen. Antófaga												
	Gen. Carpófaga												
MOSCA DEL OLIVO													
EUZOPHERA	Excrementos frescos												
	Conteo de Trampas												
COCHINILLA													
PARLATORIA													
SERPETA													
GLIFODES													
BARRENILLO													
BARRENILLO NEGRO													
ALGODONCILLO													
ESCARABAJA PICUDO													
ACARIOSIS													
MOSQUITO CORTEZA													
CIGARRA													
TOPILLOS													
REPILO	En brotes												
	Repilo visible												
	Repilo incubado												
REPILO PLOMIZO													
ACEITUNAS JABONOSAS													
VERTICILOSIS													
TUBERCULOSIS													
ESCUDETE													
LEPRA													

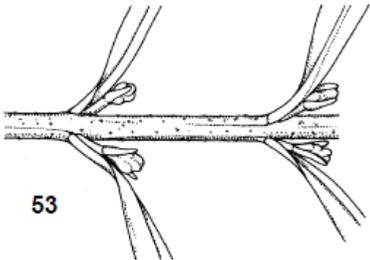
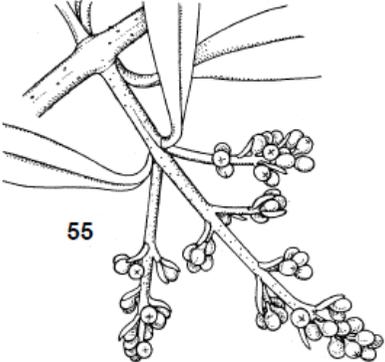
NOTA:

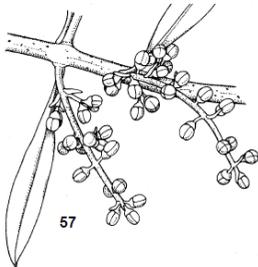
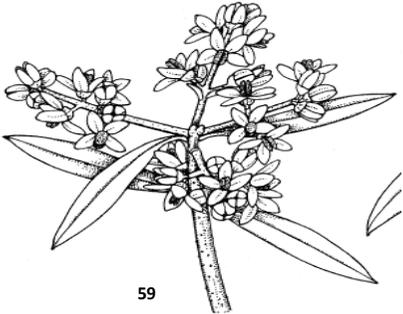
* Dependiendo de la provincia, durante el verano se podrán retirar las trampas de Polilla del olivo (*Prays oleae*) tras dos semanas de capturas (0). Se volverán a instalar en la última semana de agosto en las provincias más adelantadas y durante la segunda o tercera semana de septiembre en el resto.

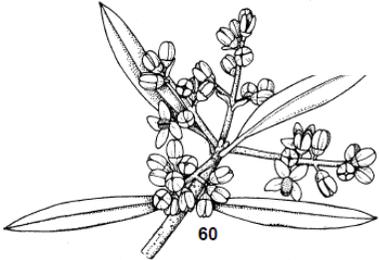
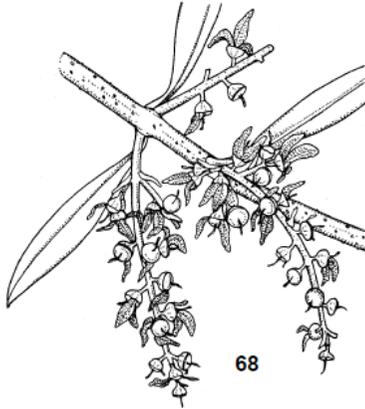
* En la siguiente tabla no se muestran los estados fenológicos. La tabla muestra por meses atendiendo a la fenología más común de los últimos años, si bien, habría que adaptar los muestreos a la fenología de cada provincia.

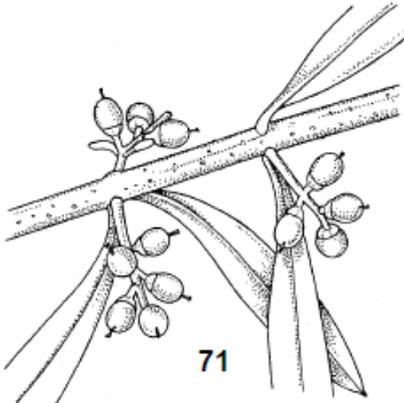
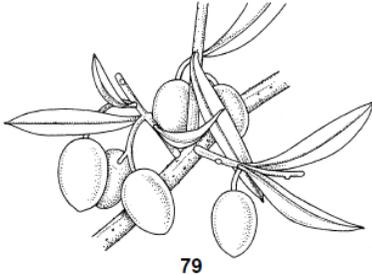
Anejo nº 6
Correspondencia fenología TRIANA/BBCH

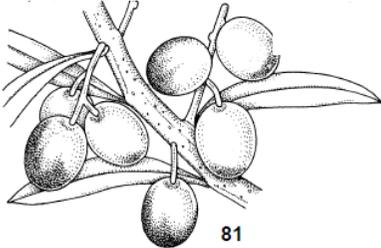
Estados fenológicos del olivar (TRIANA-BBCH)			
Fenología TRIANA		Fenología BBCH	
<p>A: Yema de invierno</p>		<p>Estadio principal 0: Desarrollo de las yemas vegetativas. Las yemas foliares, situadas normalmente en el ápice de los brotes del año anterior, están completamente cerradas y son puntiagudas, sin pedúnculo y de color ocre.</p>	
<p>B: Yema movida</p>		<p>01 Las yemas foliares comienzan a hincharse y se entreabren, dejando ver los nuevos primordios foliares.</p> <p>03 Las yemas foliares se alargan y se separan de la base.</p> <p>07 Las hojitas exteriores siguen abriéndose sin separarse del todo, permaneciendo unidos los extremos apicales.</p> <p>09 Las hojitas exteriores siguen separándose y las puntas se entrecruzan.</p> <p>Estadio principal 1: Desarrollo de las hojas</p> <p>11 Las primeras hojas se separan del todo, tienen un color gris verdoso.</p> <p>15 Se separan más hojas pero sin alcanzar su tamaño final. Las primeras hojas adquieren una tonalidad verdosa en el haz.</p> <p>19 Las hojas alcanzan el tamaño y forma característicos de la variedad.</p> <p>Estadio principal 3: Desarrollo de los brotes</p> <p>31 Los brotes alcanzan el 10 % de su tamaño final.</p> <p>33 Los brotes alcanzan el 30 % de su tamaño final.</p> <p>37 Los brotes alcanzan el 70 % de su tamaño final.</p>	

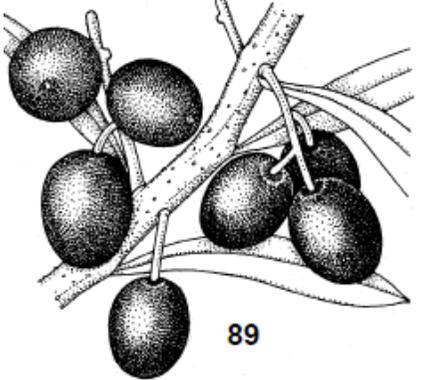
Fenología TRIANA		Fenología BBCH	
<p>C: Formación de inflorescencia</p>		<p>Estadio principal 5: Desarrollo de las inflorescencias</p> <p>50 Las yemas florales, situadas normalmente en las axilas de las hojas, están completamente cerradas y son puntiagudas, sin pedúnculo y con brácteas de color ocre.</p> <p>51 Las yemas florales comienzan a hincharse y se separan de la base mediante un pedúnculo.</p> <p>53 Las yemas florales se abren: empieza el desarrollo del racimo floral.</p> <p>54 Los brazos del racimo floral comienzan a alargarse.</p>	
<p>D1: Empieza la corola</p>		<p>55 Racimo floral totalmente expandido, los botones florales empiezan a abrirse.</p>	

Fenología TRIANA		Fenología BBCH	
<p>D2: Despliegue corola</p>		<p>57 La corola, de color verde, es mayor que el cáliz.</p>	
<p>D3: Corola cambio de color</p>		<p>59 La corola cambia del color verde al blanco.</p>	

Fenología TRIANA		Fenología BBCH	
<p>F: Floración</p>		<p>Estadio principal 6: Floración</p> <p>60 Apertura de las primeras flores.</p> <p>61 Comienzo de la floración: alrededor del 10 % de las flores están abiertas.</p> <p>65 Plena floración: al menos el 50 % de las flores están abiertas.</p> <p>67 Comienza la caída de pétalos blancos.</p>	
<p>G1: Caída de pétalos</p>		<p>68 La mayoría de los pétalos han caído o están marchitos.</p>	

Fenología TRIANA		Fenología BBCH	
<p>G2: Fruto cuajado</p>		<p>69 Fin de la floración, cuajado del fruto y caída de ovarios no fecundados.</p> <p>Estadio principal 7: Desarrollo del fruto</p> <p>71 Tamaño de los frutos alrededor del 10 % de su tamaño final.</p>	
<p>H: Endurecimiento de hueso</p>		<p>75 Tamaño de los frutos alrededor del 50 % de su tamaño final. Empieza a lignificarse el hueso (presenta resistencia al corte).</p> <p>79 Tamaño de los frutos alrededor del 90 % de su tamaño final. Fruto apto para verdeo.</p>	

Fenología TRIANA		Fenología BBCH	
<p>I1: Envero (amarilleo)</p>		<p>Estadio principal 8: Maduración del fruto 80 El color verde intenso de los frutos se vuelve verde claro, amarillento.</p>	
<p>I2: Envero (manchas rojas)</p>		<p>81 Comienzo de la coloración de los frutos.</p>	

Fenología TRIANA		Fenología BBCH	
<p>J1: Fruto maduro (pulpa blanca)</p>		<p>85 Aumenta la coloración específica de los frutos.</p>	
<p>J2: Fruto maduro (pulpa roja)</p>		<p>89 Los frutos adquieren el color característico de la variedad, permaneciendo turgentes. Frutos aptos para la extracción de aceite.</p>	

Anejo nº 7
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:

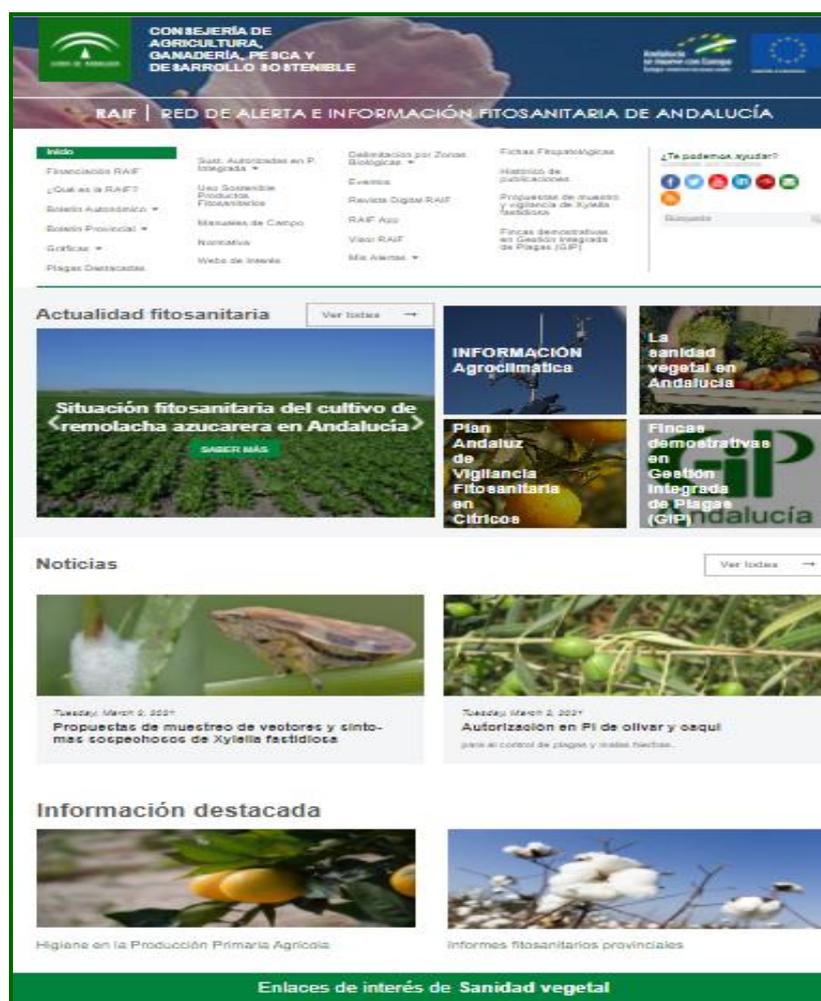


Imagen 1: Pantalla de inicio de la página web de la RAIF

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**

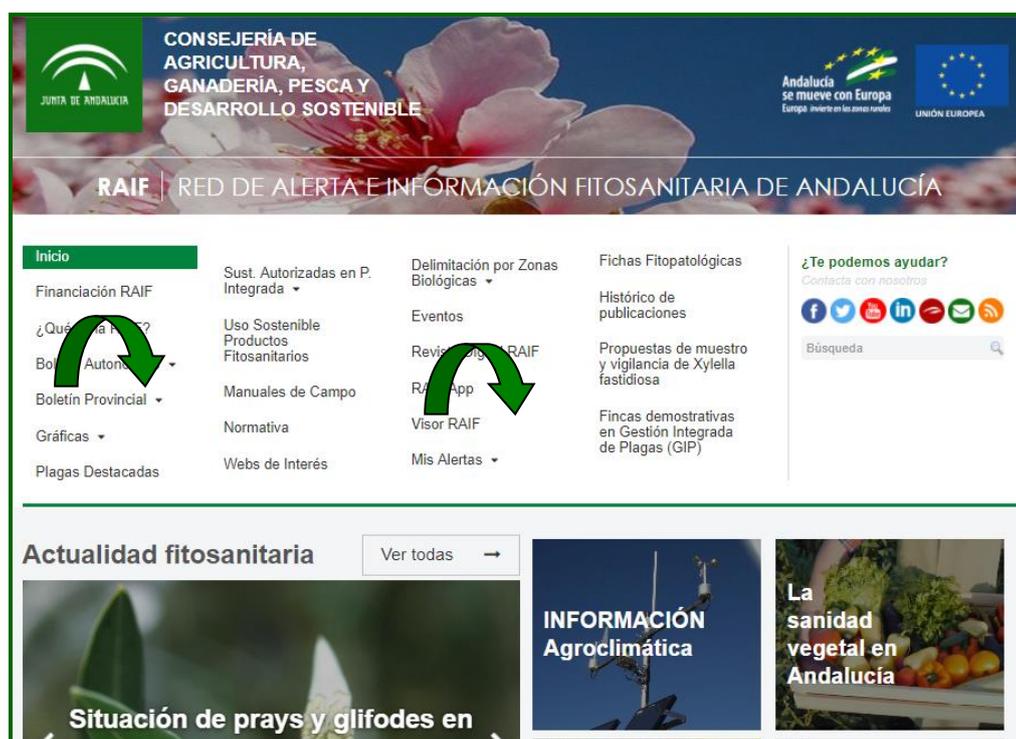


Imagen 2: Acceso a la información

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**

The screenshot shows the RAIF website interface. At the top, there is a header with the logo of the Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, and the RAIF logo. Below the header, there is a navigation menu with several categories: Inicio, Financiación RAIF, ¿Qué es la RAIF?, Boletín Autonómico, Boletín Provincial (highlighted), 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, Propuestas de muestreo y vigilancia de Xylella fastidiosa, and Fincas demostrativas en Gestión Integrada de Plagas (GIP). On the right side, there is a section titled '¿Te podemos ayudar?' with social media icons and a search bar. Below the navigation menu, there is a section titled 'La información se ha estructurado de manera que el usuario pueda consultarla a varios niveles:' followed by a list of report types: Informes históricos, Balances anuales, and Informes provinciales. A green arrow points to the 'Informes semanales' option in the list. At the bottom, there is a section titled 'Enlaces de interés de Sanidad vegetal' with four links: Organismos nocivos, Producción integrada, EDS, and Trysoza erytrae.

Imagen 3: Informes fitosanitarios

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**

The screenshot shows the RAIF website interface. At the top, there is a navigation menu with various options like 'Inicio', 'Financiación RAIF', and 'Boletín Provincial'. Below the menu, a section titled 'Balances Anuales' is displayed, showing a list of annual campaigns from 2008 to 2020. Each campaign entry includes a list of provinces: 'almeria, cadiz, cordoba, granada, huelva, Más »'. The 'Campana 2020' entry specifically lists 'Cádiz, Huelva, Jaén, Málaga, Sevilla'. Below the list, there is a section for 'Documentos' which is currently empty, stating 'No hay documentos ni archivos multimedia en esta carpeta.' At the bottom of the screenshot, there is a banner for 'Enlaces de interés de Sanidad vegetal' with links for 'Tomato Brown' and 'Registro Oficial de'.

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 históricos**

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
Propuestas de muestreo y vigilancia de Xylella fastidiosa
Finca demostrativas en Gestión Integrada de Plagas (GIP)

¿Te podemos ayudar?
Contacta con nosotros

Búsqueda

www.juntadeandalucia.es/agriculturapescay... / Boletín Provincial / Informes históricos

El disponer de información de las condiciones fitosanitarias en campañas pasadas sirve para poder analizar comparativamente su estado en el presente. 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.

A través de esta página se puede consultar los Informes históricos desde el año 2006.

Informes Históricos

Modificado por última vez 6/03/18 17:38 | 16 Subcarpetas | 0 Documentos

Subcarpetas

Página 1 de 1 — 20 Items per Page Mostrando 16 resultados.

Primeros Anterior Siguiente Últimos

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
Histórico de 2021

Página 1 de 1 — 20 Items per Page Mostrando 16 resultados.

Primeros Anterior Siguiente Últimos

Documentos

No hay documentos ni archivos multimedia en esta carpeta.



Imagen 5: 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 andaluza y una vez seleccionada nos aparece la posibilidad, mediante una pestaña desplegable, de seleccionar por semanas el informe fitosanitario.

The image shows a screenshot of the RAIF (Red de Alerta e Información Fitosanitaria de Andalucía) website. The header includes the logo of the Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible and the European Union flag. The main navigation menu includes: Inicio, Financiación RAIF, ¿Qué es la RAIF?, Boletín Autonómico, Boletín Provincial (highlighted), Gráficas, and Plagas Destacadas. A secondary menu lists: Sust. Autorizadas en P. Integrada, Uso Sostenible Productos Fitosanitarios, Manuales de Campo, Normativa, and Webs de Interés. A third menu lists: Delimitación por Zonas Biológicas, Eventos, Revista Digital RAIF, RAIF App, Visor RAIF, and Mis Alertas. A fourth menu lists: Fichas Fitopatológicas, Histórico de publicaciones, Propuestas de muestro y vigilancia de Xylella fastidiosa, and Fincas demostrativas en Gestión Integrada de Plagas (GIP). A search bar and social media icons are also present. Below the navigation is a section for 'Boletín Provincial / Informes semanales' with a map of Andalusian provinces (Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga, Sevilla) and a list of links: Almería | Cádiz | Córdoba | Granada | Huelva | Jaén | Málaga | Sevilla. At the bottom, there are four featured articles: 'Higiene en la Producción', 'Reglamento 2016/2031/UE', 'Gestión Integrada de Plagas', and 'Organismos nocivos'.

Imagen 6: Informes semanales

Pulsando el icono **"Informes semanales"** nos aparece la imagen 6, en donde se representa el mapa de la comunidad autónoma andaluza 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.

• **Visor RAIF**

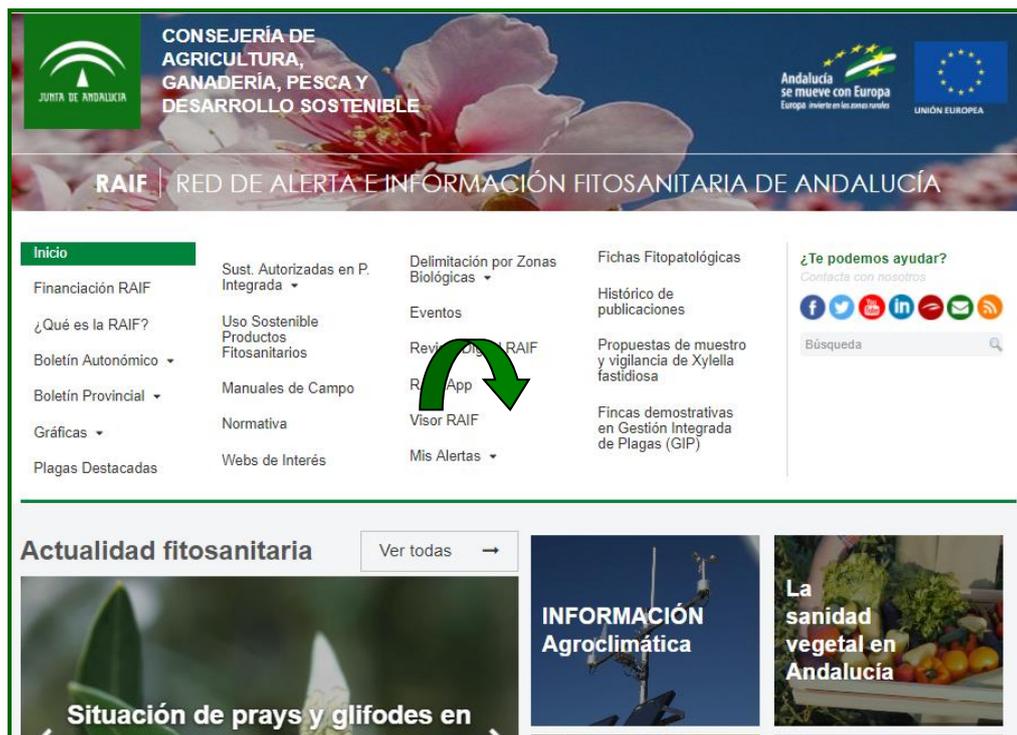


Imagen 7: Acceso al visor RAIF

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

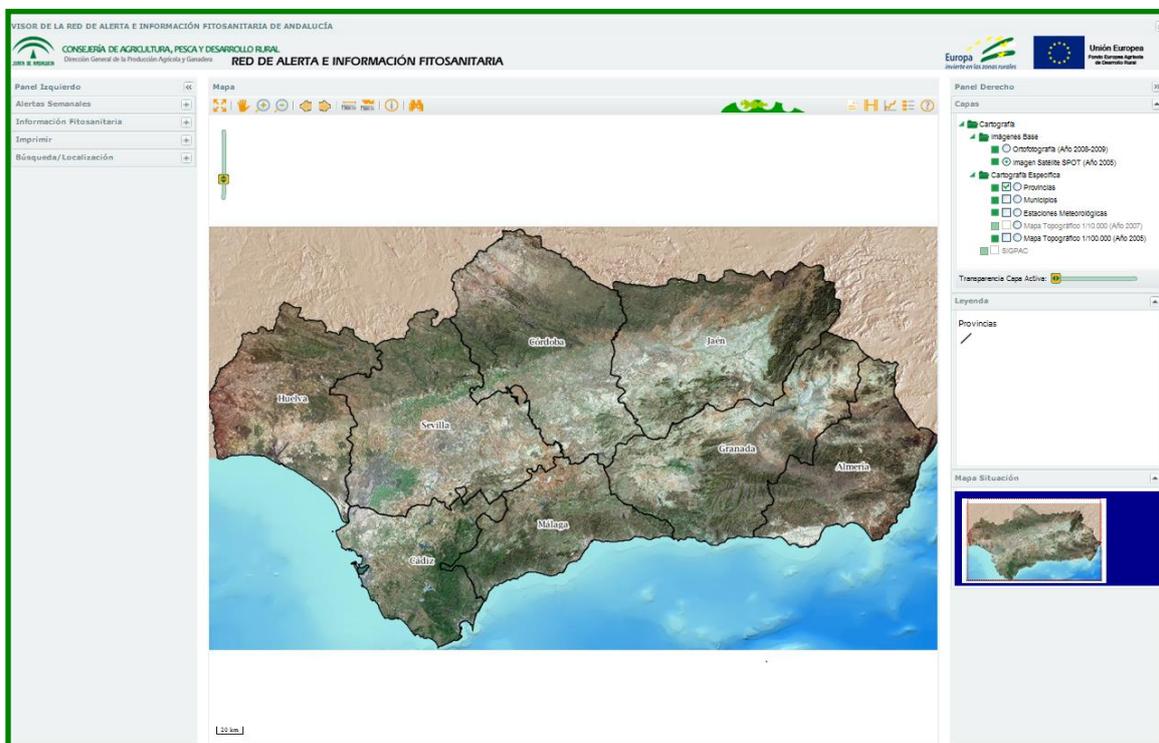


Imagen 8: Visor RAIF

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,

 Info Fitosanitaria

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.

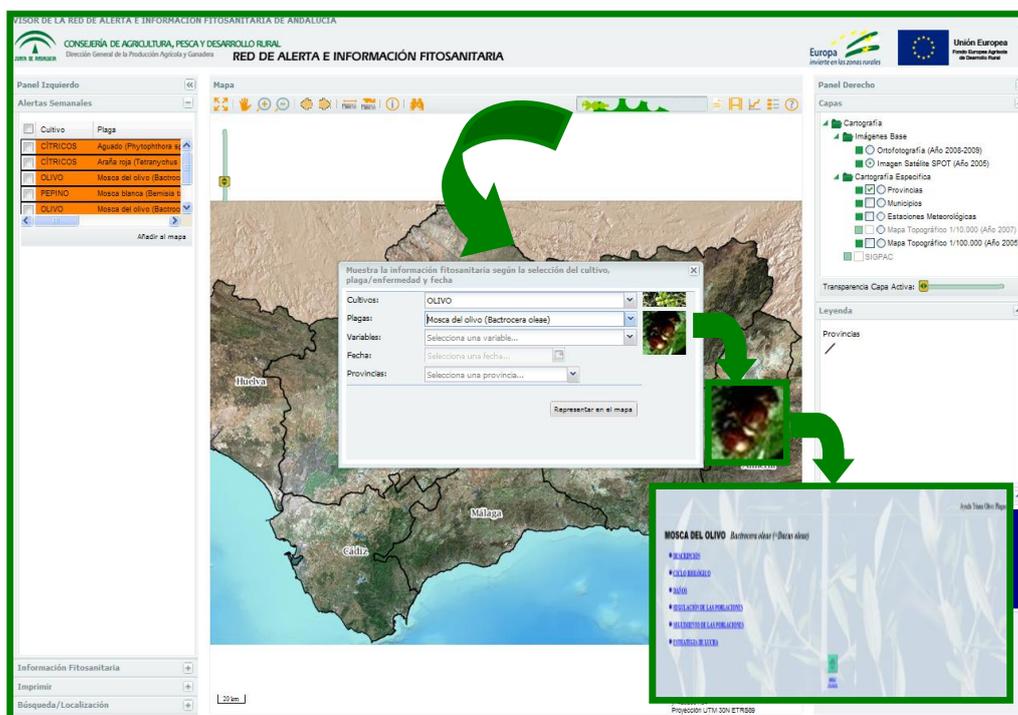


Imagen 9: Acceso a la información biológica de los agentes por cultivos

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 Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, the RAIF logo, and the logos of the Government of Andalusia and the European Union. Below the header, there is a navigation menu with various options such as 'Inicio', 'Financiación RAIF', '¿Qué es la RAIF?', 'Boletín Autonómico', 'Boletín Provincial', 'Gráficas', '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', 'Propuestas de muestro y vigilancia de Xylella fastidiosa', and 'Fincas demostrativas en Gestión Integrada de Plagas (GIP)'. A green arrow points to the 'Gráficas' option in the menu. Below the menu, there is a search bar and a section titled '¿Te podemos ayudar?' with social media icons. The main content area shows a map of Andalusian provinces with a green arrow pointing to the 'Gráficas' option in the menu. Below the map, there is a list of provinces: Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga, and Sevilla. At the bottom, there is a section titled 'Enlaces de interés de Sanidad vegetal' with four links: 'Higiene en la Producción', 'Reglamento 2016/2031/UE', 'Gestión Integrada de Plagas', and 'Organismos nocivos'.

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 que componen la comunidad autónoma, seleccionando cualquiera de las siluetas de las diferentes provincias nos permite visualizar los cultivos a los que se realiza el seguimiento en esa provincia.

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
Propuestas de muestro y vigilancia de Xylella fastidiosa
Fincas demostrativas en Gestión Integrada de Plagas (GIP)

¿Te podemos ayudar?
Contacta con nosotros

www.juntadeandalucia.es/agriculturapescay... / Gráficas / Córdoba

Córdoba

Modificado por última vez 11/04/18 17:44 | 2 Subcarpetas | 0 Documentos

Nombre	Número de documentos
Cítricos	1
Olivar (final de campaña)	7

Página 1 de 1 — 20 Items per Page. Mostrando 2 resultados.

Documentos

No hay documentos ni archivos multimedia en esta carpeta.

Enlaces de interés de Sanidad vegetal

Higiene en la

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.

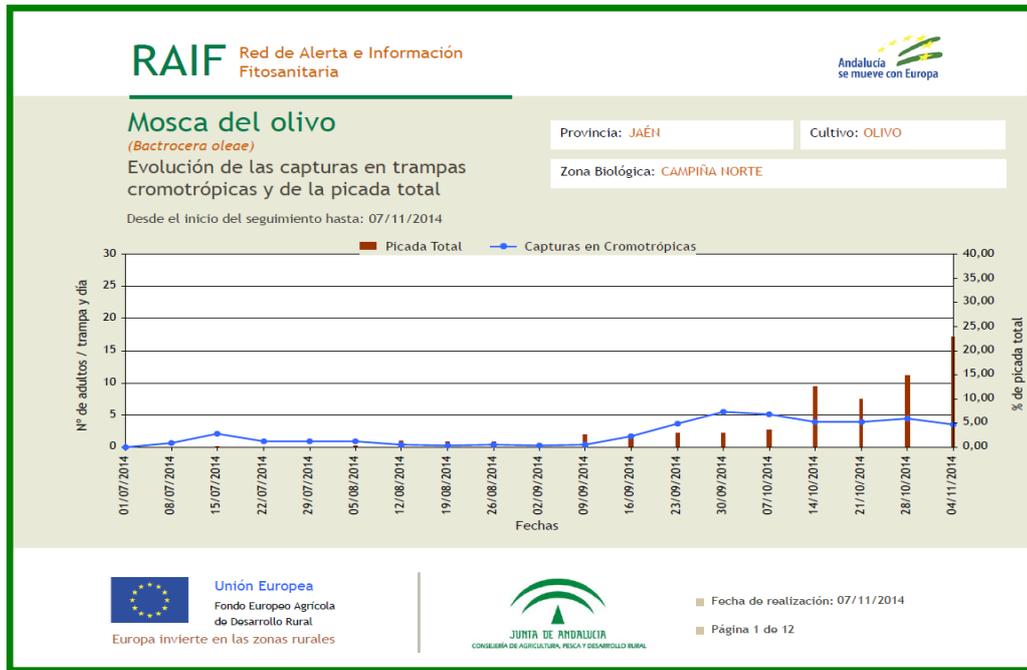


Imagen 12: Gráfica