



Centro de Educación Ambiental
Casa de Campo

GESTIÓN INTEGRAL DE PLAGAS

Vivero de la Casa de Campo

GESTIÓN INTEGRADA DE PLAGAS (GIP)

¿QUÉ SON LAS PLAGAS?

Entendemos como plaga un **aumento súbito de la población de alguna especie que causan daños y pérdidas de producción y calidad a las plantas**. Su presencia es molesta e interfiere en nuestra calidad de vida, por lo que se justifica una intervención contra la misma. El concepto es básicamente antropocéntrico y se asocia casi exclusivamente a **artrópodos** (principalmente insectos y ácaros); los **microorganismos** (hongos, virus y bacterias) se excluyen ya que los daños que producen son considerados enfermedades.

Podemos distinguir distintos tipos de artrópodos plaga en función de la acción que ejercen sobre la planta:

CHUPADORES	DEFOLIADORES	MINADORES	PERFORADORES DE MADERA
Pulgón, cochinillas, ácaros, chinches o moscas blancas	Procesionaria del pino, lagarta peluda o galeruca del olmo	Orugas de ciertos lepidópteros de los géneros <i>Cameraria</i> , <i>Phyllocnistis</i> o <i>Phyllonorycter</i>	Taladros, barrenillos y perforadores del estípote de las palmeras

En cuanto a las enfermedades causadas por hongos podemos destacar **oídios, royas o *Ceratocystis ulmi*** responsable de la grafiosis que afecta virulentamente a los olmos madrileños (*Ulmus minor*).

¿QUÉ ES LA GESTIÓN INTEGRAL DE PLAGAS (GIP)?

Se trata de una herramienta para la lucha contra plagas, a partir de medidas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, entre las que destacan:

1. **Medidas preventivas:** prácticas culturales adecuadas, barreras físicas para prevenir entrada de plagas y empleo de plantas sanas libres de plagas.
2. **Sistema de muestreo y pronóstico:** identificación de plagas, estadio en el que se encuentran y tendencias de propagación.

3. **Medidas de control para reducir la incidencia:** tanto biológico, como con compuestos químicos de baja toxicidad.

Entre las acciones para reducir la incidencia, destaca claramente en los últimos años la **lucha o control biológico** utilizando la acción de **parasitoides, depredadores y patógenos** como base del manejo sanitario vegetal; de esta forma, la mayoría de las actuaciones sanitarias giran en torno al mantenimiento y fomento de una flora y fauna auxiliar, que garantice tanto la calidad de la sanidad vegetal en la actualidad como su perdurabilidad futura.

El **Ministerio de Transición Ecológica** ha publicado una serie de **Guías de Gestión Integrada de Plagas (GIP)**, que tienen como finalidad servir de orientación a agricultores y asesores para conseguir implantar los principios de gestión integrada de plagas en toda la producción agrícola nacional; uno de los requisitos para todas las explotaciones agrícolas que desarrollen su actividad en España, según el Capítulo III del **Real Decreto 1311/2012**, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.



CARACTERÍSTICAS GENERALES GIP

Para la aplicación de la **Gestión Integrada de Plagas, Enfermedades y Malas Hierbas**, de acuerdo con el anexo I del Real Decreto 1311/2012, los principios generales serán:

1. **La prevención o la disminución de poblaciones** de organismos nocivos hasta niveles no perjudiciales, que debe lograrse o propiciarse preferiblemente mediante:

- *rotación de los cultivos.*
- utilización de *técnicas* de cultivo *adecuadas*, tanto herbáceos como arbóreos.
- utilización de material de siembra o plantación *certificado libre de agentes nocivos* y de *variedades resistentes* o tolerantes a los biotipos de los agentes nocivos predominantes.
- utilización de *prácticas equilibradas de fertilización*, enmienda de suelos, riego y drenaje.
- prevención de la propagación de organismos nocivos mediante *medidas profilácticas*.
- *protección y mejora de los organismos beneficiosos* importantes, con medidas fitosanitarias adecuadas o utilizando infraestructuras ecológicas dentro y fuera de los lugares de producción.
- *sueltas o liberaciones* de dichos *organismos beneficiosos* en caso necesario.

2. Los organismos nocivos deben ser objeto de **análisis preventivo y seguimiento** durante el cultivo mediante métodos e instrumentos adecuados, cuando se disponga de ellos.

3. Se debe procurar **conocer el historial de campo** en lo referente a los cultivos anteriores, las plagas, enfermedades y malas hierbas habituales y el nivel de control obtenido con los métodos empleados.

4. Se **antepondrán**, siempre que sea posible, los **métodos biológicos, biotecnológicos, culturales y físicos** a los métodos químicos.

5. La **evaluación del riesgo** de cada plaga, enfermedad o mala hierba podrá realizarse mediante evaluaciones de los niveles poblacionales, su estado de desarrollo y presencia de fauna útil, fenología del cultivo, condiciones climáticas u otros parámetros de interés.

6. La aplicación de medidas directas de control de plagas y malas hierbas **sólo** se efectuará **cuando los niveles poblacionales superen los umbrales de intervención.**

7. En caso de resultar necesaria una intervención con **productos químicos**, éstos **deben evitar perjudicar a controladores naturales de plagas y a insectos beneficiosos** como las abejas, así como a humanos y el medio ambiente en general.

8. La aplicación de productos químicos se efectuara de acuerdo con **sistemas de predicción y evaluación de riesgos**, mediante las dosis y volúmenes de caldo adecuados.

9. Se conservará un **listado** actualizado de todas las **materias activas** que son **utilizadas** para cada cultivo.

10. La presencia de **residuos deberá minimizarse** mediante cumplimiento estricto de los plazos de seguridad, para los que se encuentra autorizado el producto.

11. Con objeto de disminuir el **riesgo de la contaminación** proveniente de los restos de fitosanitarios que quedan en los envases de productos líquidos, se efectuará un triple enjuagado de los mismos después de su empleo.

12. Los **fitosanitarios caducados** solamente pueden gestionarse mediante un gestor de residuos autorizado.

13. La maquinaria utilizada en los tratamientos fitosanitarios se someterá a **revisión y calibrado periódico.**

14. Los volúmenes máximos de caldo y caudal de aire en los tratamientos fitosanitarios se ajustarán a los parámetros precisos, teniendo en cuenta el estado fenológico del cultivo para obtener la **máxima eficacia con la menor dosis.**

15. Con objeto de reducir la **contaminación de los cursos de agua** se recomienda establecer y mantener **márgenes con cubierta vegetal** a los largo de los curso de agua/canales. Quedando **prohibido su vertido en el agua** y en zonas próximas a ella.

16. Con objeto de **favorecer la biodiversidad** de los ecosistemas forestales (reservorios de fauna auxiliar) se recomienda establecer **áreas no cultivadas en las proximidades a las parcelas de cultivo.**

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE GIP EN ZONAS VERDES Y VIVEROS MADRILEÑOS

En 2005, la **Dirección General de Patrimonio Verde del Ayuntamiento de Madrid** puso en práctica de manera global diversas estrategias para el **Manejo Integrado de Plagas**, que abarcan desde la planificación de los espacios verdes y el arbolado de la ciudad, hasta la selección de planta y cuidados pre-plantación, las labores de mantenimiento, así como la retirada y reciclado del material vegetal.

Dentro de esta estrategia integral se decidió emplear **insectos beneficiosos** para el control biológico de plagas, técnica que consiste como hemos visto en “*el uso de organismos vivos para disminuir la densidad de población o el impacto de un organismo plaga, y hacerle menos abundante o menos perjudicial de lo que es*”.

Los **ámbitos de actuación** se han centrado en tres tipologías distintas:

- Zonas Verdes, Parques y Jardines Históricos, y grandes Parques Urbanos como: Retiro, Casa de Campo y Juan Carlos I.
- Viveros Municipales.
- Arbolado Viario: 27 calles arboladas.

La **Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano** del Ayuntamiento de Madrid **fue modificada en 2018** para incluir la premisa de la utilización de productos que no sean nocivos para la salud y de métodos que sean sostenibles, dentro del control de plagas.



CONTROL BIOLÓGICO EN LOS VIVEROS MUNICIPALES

En el **año 2006** comienzan a aplicarse las técnicas de **Protección Biológica Integrada** en el Vivero de Estufas del Retiro, y un año más tarde, en 2007, se empiezan a aplicar en el Vivero de Casa de Campo. Posteriormente se unen también a esta Gestión Integrada el Vivero de Migas Calientes y la Rosaleda de Madrid (Parque del Oeste).

Las medidas de control que se han ido implementando progresivamente en los viveros municipales son las siguientes:

- **Banker Plant:** plantas infectadas por una plaga propia (inofensiva para otras especies) y que sirve de alimento u hospedador alternativo a los enemigos naturales del cultivo, atrayendo a fauna auxiliar autóctona.
- Plantación de **especies favorables** para la fauna auxiliar y **plantas reservorio**.
- **Instalación de trampas** para atracción de especies plaga.
- **Seguimiento y monitorización** de plagas, enfermedades y malas hierbas.
- **Optimización** de los métodos biológicos y medidas culturales complementarias.
- **No intervención** en plagas con niveles bajos para estudiar su evolución.
- **Suelta de parasitoides y depredadores** naturales de plagas (criados por empresas especializadas de diferentes países y centralizadas en Almería).
- Instalación de hotel de insectos y **refugios para fauna** auxiliar beneficiosa.

Estos viveros son espacios relativamente pequeños y cerrados, en los que se produce y conviven una gran variedad de plantas: de interior, de temporada, vivaces, arbustos y árboles principalmente. Desde el punto de vista del control biológico la exigencia es muy alta, pues el número de plantas en un espacio reducido facilita la rápida extensión y afección de la plaga. La gran ventaja es que las plagas son fácilmente monitorizables y los problemas fitosanitarios son muy concretos.

ACTUACIONES ESPECÍFICAS EN CASA DE CAMPO

Hace ya 15 años que se llevaba a cabo una gestión integral de plagas en el Vivero, que actualmente cuenta con un **sistema de producción sostenible y respetuoso** con el medio ambiente.

Todo se cultiva sin utilizar productos fitosanitarios convencionales y apostando por una lucha biológica integrada en la que las plagas se combaten mediante parásitos y parasitoides enemigos naturales de los insectos que las causan.

Además por las características del cultivo (árboles jóvenes y arbustos principalmente), el Vivero de Casa de Campo lucha contra el cambio climático actuando como **sumidero de carbono**, ya que los árboles en sus estadios iniciales son capaces de asumir grandes tasas de carbono atmosférico, haciendo que éste quede incorporado en su estructura.

El compromiso con el medio ambiente se consolida con el **uso del agua regenerada, riego por goteo y técnicas de drenaje** respetuosas con el medio ambiente (SUDS).

MEDIDAS DESARROLLADAS EN EL VIVERO

En cuanto a las medidas llevadas a cabo específicamente en el Vivero, podemos distinguir tres actuaciones diferenciadas:

I. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- **Rotación de cultivos:** así como eliminación de plantas infectadas, reducción de la humedad del suelo mediante drenaje o aumento de espacio entre plantaciones; son estrategias para evitar plagas y también enfermedades causadas por hongos.
- **Eliminación manual:** o riegos a presión, especialmente para el pulgón.

- **Plantas repelentes:** instalación de plantas aromáticas y otras especies entre el arbolado, cuyos compuestos resultan tóxicos o repulsivos para los insectos plaga.

- **Poda terapéutica:** de partes de plantas con un nivel elevado de plaga de oídio o pulgón.

- **Atracción de fauna auxiliar:** conlleva una mayor abundancia y diversidad de depredadores y parasitoides. Destacando en este aspecto:

- Instalación de **Hotel de insectos:** proporciona refugio tanto para polinizadores como para controladores de plagas.



- Instalación de **Refugio de murciélagos:** un viejo fresno muerto sirve de refugio para estos mamíferos insectívoros.

- **No se desbroza aproximadamente el 30% de la superficie del Vivero** lo que posibilita para la fauna auxiliar tanto fuentes alternativas de alimento (polen, néctar y presas) como una mayor diversidad de microhábitat.

- **Plantas reservorio:** actúan como trampas para las plagas evitando que éstas infecten el cultivo principal, o bien como punto de atracción de insectos beneficiosos que actúan como enemigos naturales de las plagas. Para garantizar la efectividad de estas plantas, se siembran de forma intercalada con el cultivo que se quiere proteger de tal manera que la planta reservorio hace de cortafuegos natural frente a posibles plagas del cultivo. En el Vivero se emplean activamente dos especies:

- **Ricino (*Ricinus communis*):** se cultiva y se planta entre los tilos del vivero para atraer a ciertos ácaros depredadores de la araña roja del tilo (*Tetranychus sp.*) y evitar que ataque al árbol.



- **Pino laricio o negral (*Pinus nigra*):** se cultivan en el Vivero aunque no se aplican en él, se plantan en otras zonas y parques como un estudio experimental para atraer a la procesionaria del pino y evitar que ataque a otras especies de pino más sensibles a esta plaga como *P. sylvestris*, *P. halepensis* o *P. pinea*.

- **Trampa cebo:** estructuras en las que se emplea una sustancia, alimento o similar para atraer a la presa hasta la trampa. En el Vivero se emplean habitualmente:

- **Para procesionaria del pino:** se trata de unos anillos que rodean el tronco del pino que evitan que la oruga en su último estadio larvario pueda bajar al suelo para enterrarse y formar la crisálida en los meses de febrero-abril. En la parte inferior del anillo se dispone una bolsa con tierra donde las orugas se entierran y pueden ser retiradas posteriormente.



- **Para *Cameraria ohridella*:** se emplean trampas Delta que disponen de un atrayente hormonal sobre un suelo engomado para atraer a éstos lepidópteros que causan graves daños en Castaños de Indias.



2. ACTUACIONES BIOLÓGICAS

Consisten principalmente en la liberación de especies de depredadores y parasitoides:

- ***Heterorhabdithis bacteriophora*:** es un nematodo entomopatógeno parasitoide de un coleóptero (*Otiorhynchus* sp) defoliador de gran tamaño que produce graves daños en las hojas en estado adulto, mientras que en fase larvaria ataca a las raíces.
- **Mariquitas (*Coccinella septempunctata*):** se liberan tanto en fase adulta como en larvaria, ambas son grandes depredadores de pulgón y cochinilla algodonosa.
- **Crisopas (*Crysopepla carnea*):** al igual que las mariquitas depredan sobre pulgón y cochinilla, pero en este caso la depredación es llevada a cabo sólo por la larva.

- **Amblyseius andersoni** y **A. swirskii**: ácaros depredadores de trip, mosca blanca y araña roja, tanto en su fase larvaria como de sus huevos. En el caso de *A. andersoni* puede sobrevivir a expensas de recursos vegetales alternativos como el polen o la melaza lo que le confiere una ventaja competitiva frente a otros ácaros depredadores que prefieren solo a una presa; pudiendo incluso sobrevivir sin presencia de presas.

3. ACTUACIONES QUÍMICAS

- **Jabón potásico**: es un insecticida y acaricida que combate eficazmente al pulgón, la cochinilla, la mosca blanca, los trips y los ácaros como la araña roja, entre otros. No resulta tóxico para el ser humano ni para otros animales. Además, tiene un efecto limpiador sobre las hojas muy interesante, ya que lava los residuos de melaza generados por los pulgones evitando la aparición de hongos como la negrilla. También es útil para combatir este hongo al inicio de la infección. Al degradarse, acaba sirviendo de abono.
- **Fitosanitario a base vainilla**: es un insecticida no tóxico que repele plagas rastreras, especialmente hormigas. Es de especial interés esta propiedad porque las hormigas mantienen una estrecha relación con los pulgones, a los cuales protegen y “pastorean” para extraer su melaza. Las hormigas atacan a los depredadores del pulgón llegando a depredar sobre huevos y larvas de mariquitas, reduciendo gravemente la población de estas y comprometiendo el éxito de las sueltas realizadas en el control biológico.

MEDIDAS DESARROLLADAS EN EL PARQUE

Pero la lucha biológica no queda restringida sólo al Vivero, sino que desde el año 2018 **se ha dejado de fumigar** y se han implementado estrategias para el control de plagas, principalmente preventivas, en el resto del parque de la Casa de Campo como pueden ser:

- **Potenciar la fauna auxiliar** depredadora de plagas mediante instalación de refugios de fauna: cajas nido para paseriformes (herrerillos y carboneros depredan sobre la procesionaria del pino) o refugios para murciélagos.
- Instalación de **trampas cebo** por todo el parque: anillos contra procesionaria del pino y trampas contra escolítidos perforadores tanto del olmo como del pino.
- Técnicas de desbroce menos agresivas gracias a la presencia del **rebaño “bombero” de ovejas**, lo que favorece enormemente la biodiversidad del parque.



PRINCIPALES ESPECIES DAÑINAS DEL VIVERO

Otiorrinco (*Otiorynchus sulcatus*)

Coleóptero polífago presente en numerosos cultivos, que causa un especial daño en las pequeñas plántulas en crecimiento de los viveros. Tradicionalmente ha sido un problema importante en los viñedos pero actualmente es una plaga en muchos viveros de plantas ornamentales, hortícolas y frutales. Los adultos se alimentan de las hojas, observándose los típicos síntomas de las hojas de la planta dañadas con el borde festoneado. Sin embargo, los daños más importantes son causados por la larva, que se alimenta de las raíces, comenzando por los pelos radicales y llegando hasta el tallo. La reducción del sistema radicular se refleja en una baja producción y en plantas de mala calidad.



Araña roja (*Tetranychus urticae*)

Este ácaro es una plaga cosmopolita y muy polífaga que ataca a numerosos cultivos hortícolas, extensivos, frutales y ornamentales. Desarrolla sus colonias en el envés de las hojas donde se alimentan de las células vegetales, lo que se manifiesta en forma de manchas cloróticas en el lado superior de las hojas. Producen tela en abundancia que les protegen de los depredadores, acaricidas y condiciones climáticas adversas. Además, la tela también la utilizan como mecanismo de dispersión. En condiciones de escasez de alimento o cuando la planta está fuertemente infestada, los individuos se acumulan en el extremo de la hoja o del brote y después por corriente de aire o por gravedad son transportados a otra planta. Ataques intensos pueden llegar a provocar que la planta pierda las hojas de forma prematura, sobre todo si sopla viento seco.



Pulgón (*Aphis sp.*)

Insectos tanto monófagos como polífagos pertenecientes al orden *Hemiptera*. Se distribuyen principalmente por las zonas templadas del planeta y existen unas 3500 especies descritas, de las cuales 500 son plagas de los cultivos. Se alimentan de la savia de las partes blandas de las plantas, utilizando para ello su



aparato bucal de tipo picador-chupador. Segregan un líquido azucarado y pegajoso por el ano denominado melaza, que impregna la superficie de la planta impidiendo el normal desarrollo de ésta. Como consecuencia se produce un enrollado de hojas, una reducción en el proceso fotosintético, un debilitamiento de la planta, una importante merma de la producción e incluso la muerte de la planta. También hay que tener cuidado con la “negrilla”, hongo que se desarrolla debido a las excreciones de los pulgones.

Cochinilla (*Familia Pseudococcidae*)

Insectos hemípteros cosmopolitas con más de 6000 especies descritas, la mayoría de ellas son parásitos de plantas alimentándose de la savia de éstas. Al igual que los pulgones producen una secreción azucarada (melaza) que favorece la presencia del hongo “negrilla” y de mohos de hollín oscuros (*Cladosporium sp.*). Las hembras y las larvas se quedan inmóviles en las plantas absorbiendo su savia,



mientras los machos pueden volar y sólo viven un máximo de un par de días, muriendo después de la fecundación. A pesar de que la mayoría de especies se alimentan de las partes aéreas de la planta, algunas especies lo hacen también de las raíces, mientras que otras forman protuberancias. Provocan graves daños a las plantas disminuyendo su capacidad fotosintética, dificultando el crecimiento y provocando malformaciones o amarillamiento de las hojas, seguido a veces de la defoliación. Las flores y los frutos suelen caerse.

Oídio (*Oidium* sp.)

Se trata de un hongo ascomycete que afectan a diversas especies de plantas y árboles. Aunque la infección fúngica ocurre en las células epidérmicas, produce un característico polvillo blanco en las hojas, tanto en el haz como en el envés, que son masas de esporas producidas por el hongo. Las esporas cubren las superficie foliar



provocando un bloqueo de luz, en consecuencia, producen pérdida de la capacidad fotosintética de la planta y dificulta la respiración a través de sus estomas, que quedan colapsados. Esto produce el retorcimiento de las hojas, la deformación de los brotes y la falta de floración.

Procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa*)

Las orugas de esta especie de lepidóptero están recubiertas de unos pequeños pelos urticantes (cada oruga tiene alrededor de 1000 pelos) que pueden producir graves alergias y suponen un riesgo para la salud de personas y mascotas. La procesionaria del pino en estado larvario es un importante defoliador de pinos mediterráneos, pero también se puede encontrar en pinos exóticos, cedros y abetos aunque más raramente. Puede ocasionar defoliaciones muy severas, que debilitan seriamente a los pies afectados y favorece la entrada de otras plagas como los perforadores. Tras los dos primeros años, si no se trata, la población puede ir creciendo hasta provocar defoliaciones totales.



PRINCIPALES PARASITOIDES Y DEPREDADORES

Heterohabditihis bacteriophora

Nematodo entomopatógeno que en colaboración con la bacteria *Photorhabdus luminiscens* parasita diversas especies de coleópteros, entre ellos el otiorrinco (*Otiorhynchus sulcatus*) que es una plaga común en diversos cultivos, cuyas

larvas viven en el suelo y en mayor o menor medida se alimentan de raíces. Este nematodo se mueve por el suelo atraído por las feromonas que emiten los coleópteros, portando en su interior a *Photorhabdus luminiscens* en una perfecta simbiosis. Cuando el nematodo encuentra una larva, penetra en su interior a través de alguna abertura natural (boca, ano o estigmas). Esta circunstancia es detectada por la bacteria que abandona al nematodo e invade a la larva del coleóptero, la cual muere en poco tiempo y pasa a ser el lugar en el que el nematodo y la bacteria se alimentarán y reproducirán. Para realizar el tratamiento fitosanitario, el suelo debe regarse y estar húmedo para que el nematodo pueda penetrar en el suelo.



Crisopas (*Crysoperla carnea*)

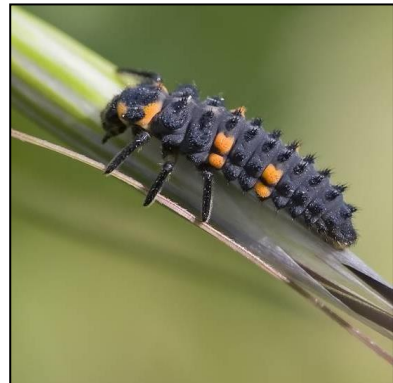
Neuróptero de la familia *Chrysopidae* y un gran controlador de plagas. Los adultos basan su alimentación en néctar, polen, melaza y otros productos azucarados. Mientras que sus tres estadios larvarios presentan una gran capacidad depredadora y se alimentan, mediante su aparato bucal mandibulado, preferentemente de pulgones (consumen más de 100 pulgones en su vida) aunque también pueden alimentarse de araña roja, mosca blanca, trips, etc. La elevada capacidad de dispersión de los adultos les permite detectar las presas y realizar las puestas en lugares cercanos a las colonias de pulgón, donde las larvas cuando eclosionan clavan sus mandíbulas y succionan los fluidos internos de los pulgones.



Mariquitas (*Coccinella septempunctata*)

Los coccinélidos son coleópteros voraces depredadores de pulgones y cochinillas, tanto las larvas como los adultos, aunque también pueden alimentarse de una amplia gama de insectos de cuerpo blando, incluyendo larvas de escarabajos y polillas. Se encuentran

distribuidos por todo el mundo con más de 4500 especies descritas, con más de 100 especies presentes en España. Algunos estudios estiman que cada ejemplar puede consumir hasta mil pulgones a lo largo del verano, lo que da idea de su importancia como controladores biológicos de plagas. Los adultos depredan unos 80 pulgones al día, mientras que **una sola larva de mariquita puede devorar entre 50 y 150 pulgones al día**, dependiendo del estado larvario en el que se encuentre. Si tenemos en cuenta que una mariquita adulta puede consumir más de 1.000 pulgones por temporada y que una hembra puede poner más de 400 huevos en cada puesta, podemos entender la gran eficacia de estos coleópteros como controladores



biológicos. Pero esta cualidad es conocida desde antiguo, de hecho desde la Edad Media las mariquitas han sido reverenciadas por jardineros y agricultores como símbolo de buena suerte; los campesinos europeos en tiempos de plagas creían que eran enviadas por la Virgen María para protegerles sus cosechas, de ahí su nombre popular.

¿Sabías que todas las primaveras aparecen miles de mariquitas invadiendo playas y parques de Málaga y Cádiz? Las liberaciones masivas de la especie como controladores biológicos en los invernaderos de Almería, unido al aumento de las temperaturas que incentiva su reproducción y a los vientos dominantes que las desplazan en grandes cantidades, hacen que se conviertan en una molestia para los peatones y un peligro para los conductores de estas provincias.

Fuentes documentales y fotografías:

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico: Guías de Gestión Integradas de Plagas.

Revista nº67 “Asociación Española de Parques y Jardines Públicos”.

Manual de Jardinería Ecológica, Ecologistas en Acción, Luciano Labajos.



**¡Gracias por
vuestra atención!**



**Centro de Educación Ambiental
Casa de Campo**

<https://diario.madrid.es/cieacasadecampo/>



MADRID

diario.madrid.es