

GUÍA 2025

TOP 5 SOLUCIONES BIOLÓGICAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS

en cultivos de alto valor



ÍNDICE

Introducción	... 4
Estrategias generales frente al estrés térmico	... 5
Productos recomendados	... 7
Casos prácticos por cultivo:	
Leñosos	... 9
Cítricos	... 18
Hortalizas	... 23
Tomate	... 28
Extensivos	... 33
Soluciones tecnológicas de VisualNACert	... 37
Situación hídrica nacional	... 38

El uso de soluciones biológicas en el manejo de plagas en cultivos de alto valor (frutales, hortícolas, frutos secos y tropicales) ha dejado de ser una tendencia para convertirse en una necesidad técnica y comercial. Las nuevas exigencias normativas, la presión del mercado por residuos cero y la creciente resistencia a productos químicos obligan a adoptar estrategias integradas sostenibles.

En esta guía destacamos las 5 soluciones biológicas más utilizadas en 2025, con enfoque en su mecanismo de acción, compatibilidad, cultivos donde mejor funcionan, y fases clave de aplicación.

¿Qué vas a encontrar en esta guía?

Descubre las soluciones biológicas más utilizadas en 2025



Soluciones biológicas
eficaces



Estrategias por fase
fenológica



Cultivos recomendados



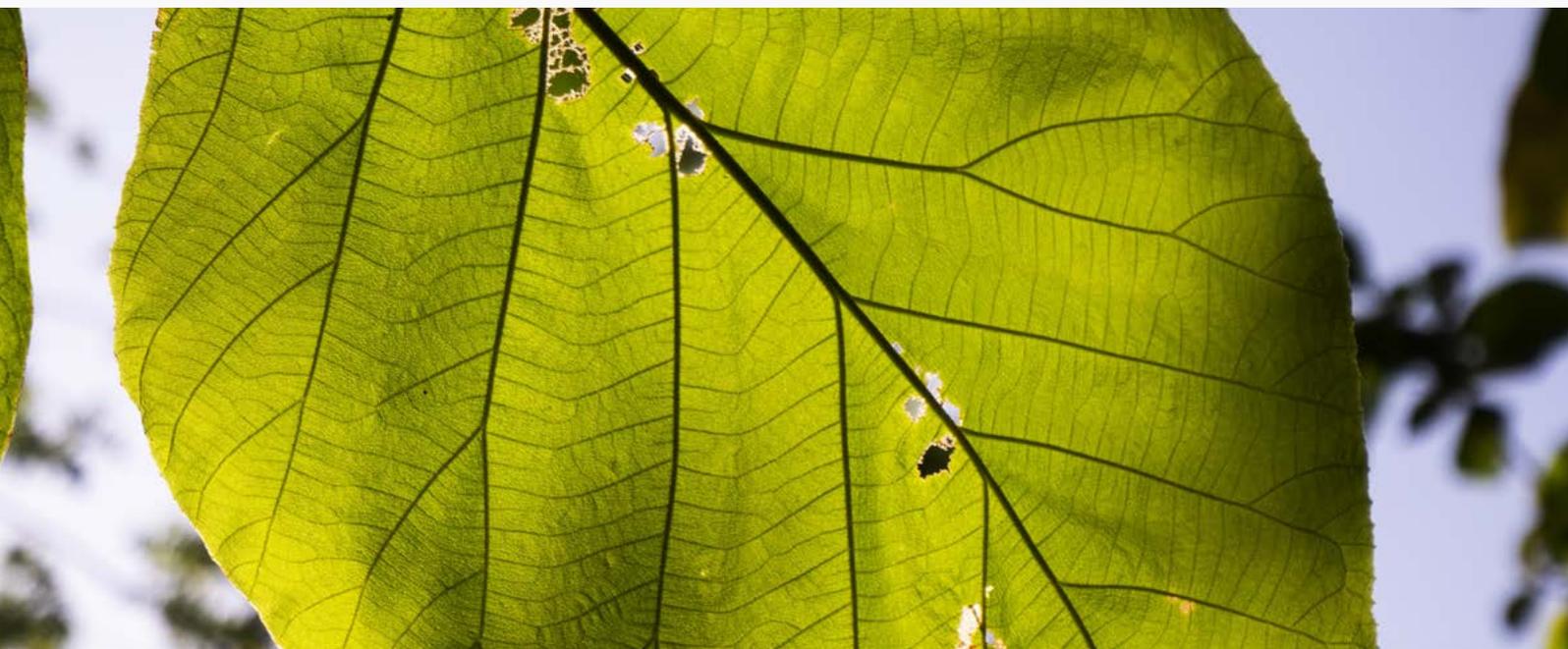
Casos reales



Ventajas frente al
químico



Guía aplicación





¿Qué son las soluciones biológicas?

Son productos basados en organismos vivos o extractos naturales con actividad insecticida, acaricida o repelente.
Incluyen:



Entomopatógenos
(hongos, bacterias, virus)



Extractos vegetales
con efecto repelente o antialimentario



Feromonas y atrayentes



Predadores y parasitoides



Biofilms protectores

Estas soluciones actúan respetando los enemigos naturales y favoreciendo el equilibrio del agroecosistema.

Cultivos incluidos en esta guía:

Tomate

Cítricos

Pimiento

Tropicales

Almendro

Viña

Pistacho

Fresa, frambuesa

Frutales de hueso

Nogal, manzano



¿Conoces nuestras Soluciones tecnológicas?

Haz tus cultivos más rentables con nuestra tecnología: Ten toda la información y basa tus decisiones en datos.

 **MÁS INFO**

Top 5 soluciones biológicas más usadas en 2025

Producto	Cultivos	Más información
BACILLUS THURINGIENSIS (BT). Control de lepidópteros		
Dipel® DF – Valent BioSciences	Tomate, pimiento, almendro, pistacho, frutales de hueso	Más información aquí
BEAUVERIA BASSIANA. Hongo entomopatígeno		
Naturalis® – Biogard / CBC	Cítricos, tropicales, hortícolas protegidos	Más información aquí
ACEITES ESENCIALES + PIRETRINAS NATURALES		
Prevam® – Oro Agri	Viña, fresa, frambuesa, cítricos	Más información aquí
FEROMONAS Y CONFUSIÓN SEXUAL		
CheckMate® Puffer – Sutterra	Manzano, almendro, nogal, viña	Más información aquí
METARHIZIUM ANISOPLIAE. Control de suelos y estadios larvarios		
Metarhizium Anisopliae – MarkNature	Pistacho, almendro joven, fresa, viveros	Más información aquí



Aplicación estratégica por fase fenológica

Fase del cultivo	Estrategia biológica recomendada	Observaciones
Prefloración	Beauveria + aceites	Control de poblaciones iniciales
Cuajado	Bacillus thuringiensis	Contra larvas tempranas
Engorde del fruto	Feromonas y confusión sexual	Prevención de daños internos
Postcosecha	Metarhizium anisopliae	Control de plagas del suelo

Ventajas de las soluciones biológicas



Residuos cero
Cumplen con normativas de exportación



Compatibles con manejo ecológico y convencional



Fáciles de integrar en programas de manejo integrado (IPM)



Favorecen el equilibrio natural del agroecosistema



Bajo riesgo de generar resistencias

Adaptación por tipo de suelo o sistema

Sistema de cultivo	Solución más eficaz	Nota técnica
Suelo arenoso	Metarhizium en fertirriego	Alta movilidad, protege raíces
Invernadero	Beauveria + aceites esenciales	Acción rápida y cobertura aérea
Cultivo ecológico	Bacillus + feromonas + aceites	100% certificables y aplicables
Suelo calizo	Formulaciones líquidas/microbianas	Mejora compatibilidad y absorción



Métricas de impacto

Numerosos estudios técnicos y experiencias en campo demuestran la eficacia y sostenibilidad de las soluciones biológicas en cultivos de alto valor:

Reducción del 60–85% en plagas objetivo

como mosca blanca, Tuta absoluta o Spodoptera, al aplicar programas integrados con biológicos (Bt + Beauveria + confusión sexual).

Mayor persistencia de insectos auxiliares

(Aphidius, Orius, Chrysoperla): aumento de su densidad poblacional hasta un 40–60% en sistemas con menor presión química.

Incremento en la producción comercial del 5 al 12%

(en cultivos como tomate, fresa o cítricos al sustituir productos agresivos por biológicos compatibles).

Ahorro del 20–30% en costes de gestión fitosanitaria a largo plazo,
por menor riesgo de resistencias y reducción de aplicaciones correctivas.

98% de aceptación de cosechas en mercados con exigencia “residuo cero
(Reino Unido, Alemania, países nórdicos).

Certificaciones ecológicas (como EU Bio, Demeter
más accesibles al integrar biológicos desde fases tempranas.

Cómo aplicar estas soluciones

La eficacia de los productos biológicos depende no solo del principio activo, sino también de **cuándo, cómo y con qué se aplican**. Estas son las recomendaciones clave:

MOMENTO DE APLICACIÓN

Aplicar en fases fenológicas estratégicas

Beauveria y aceites: al detectar plagas iniciales (prefloración).

Bt: durante floración y cuajado, al inicio de eclosión de larvas.

Feromonas: antes del vuelo de adultos.

Metarhizium: tras recolección o como tratamiento preventivo en suelo.

CONDICIONES

Condiciones ambientales

Evitar pulverizar en las horas centrales del día (11:00–17:00).

Ideal aplicar con **HR > 60% y temperatura < 28 °C para hongos entomopatógeno**

En **invernadero**, ventilar previamente para bajar temperatura de la canopia.

COMPATIBILIDAD

Compatibilidad y mezcla

Consultar etiquetas: algunos productos no son compatibles con fungicidas sistémicos ni con mojantes alcalinos.

Evitar mezclar con **cobre, azufre o insecticidas piretroides**.

Agitar bien antes de usar y aplicar con boquillas antitapón si es suspensión microbiana.

AGUA

Agua y preparación

Usar **agua sin cloro** y con pH entre 5,5 y 7.

Incorporar **tensioactivos naturales** (como lecitina de soja o extractos cítricos) para mejorar la cobertura sin dañar microorganismos

En **fertirrigación** (ej. Metarhizium): evitar picos de presión y mantener flujo constante.

PRÁCTICAS

Buenas prácticas

Alternar modos de acción para evitar resistencias.

Hacer **seguimiento con trampas, placas adhesivas y registros visuales**.

Formar al personal técnico en biología de plagas y enemigos naturales.

A close-up photograph of a hand holding a ripe red strawberry in a field of green strawberry plants. The image is overlaid with a semi-transparent green filter and a white network diagram consisting of interconnected nodes and lines. A circular highlight is drawn around the strawberry being held. In the bottom right corner, there is a small circular icon containing a bar chart with three bars of increasing height.

Estrategias efectivas, sostenibles y rentables con apoyo técnico especializado

Efectos Demostrados de las Soluciones
Biológicas sobre la Biodiversidad.

Evidencia científica

Efectos Demostrados de las Soluciones Biológicas sobre la Biodiversidad

Las soluciones biológicas para el control de plagas —como insectos beneficiosos, microorganismos entomopatógenos, extractos vegetales y feromonas— han demostrado tener efectos positivos sobre la biodiversidad en sistemas agrícolas, en contraste con los tratamientos químicos convencionales que tienden a reducirla de forma significativa.

1. PROMOCIÓN DE ENEMIGOS NATURALES Y FAUNA AUXILIAR

El uso de biocontroladores, como depredadores (mariquitas, crisopas, ácaros fitoseidos) y parasitoides (*Trichogramma* spp., *Aphidius* spp.), permite:

Incrementar la diversidad funcional de artrópodos beneficiosos

Mantener o restaurar redes tróficas complejas en el agroecosistema

Favorecer la autorregulación natural de plagas, reduciendo la necesidad de intervenciones humanas frecuentes

Estudios en invernaderos y cultivos al aire libre han demostrado que la introducción controlada de enemigos naturales, junto con el manejo adecuado del hábitat (setos, bandas florales), aumenta la abundancia de polinizadores, fauna edáfica y artrópodos auxiliares

2. PRESERVACIÓN DE INSECTOS NO OBJETIVO Y REDUCCIÓN DE IMPACTOS COLATERALES

Los insecticidas de amplio espectro eliminan tanto plagas como organismos benéficos. En cambio, las soluciones biológicas:

Tienen especificidad de acción, afectando solo a las especies plaga objetivo.

No alteran significativamente la población de abejas, sírfidos, mariposas, lombrices u otros polinizadores y descomponedores.

Disminuyen la probabilidad de resistencia cruzada al preservar las poblaciones naturales de enemigos que ejercen presión sobre las plagas.



3. ESTABILIDAD ECOLÓGICA DEL AGROECOSISTEMA

El uso de entomopatógenos (como *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Bacillus thuringiensis*) y bioinsecticidas naturales (como extractos de neem o piretrinas naturales):

Reduce selectivamente las poblaciones de plagas sin romper el equilibrio ecológico.

Favorece una convivencia equilibrada entre especies, lo cual es esencial para el manejo sostenible.

Mantiene la integridad de las redes alimentarias y los servicios ecosistémicos (control biológico, polinización, reciclaje de nutrientes).

4. SINERGIAS CON PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS

Cuando se combinan con otras prácticas como:

Rotación de cultivos

Cobertura vegetal

Manejo ecológico del suelo

...las soluciones biológicas aumentan la diversidad total del sistema (no solo de artrópodos, sino también de microfauna y microorganismos beneficiosos del suelo).

Esto se traduce en sistemas más resilientes, con menor susceptibilidad a brotes de plagas y enfermedades, y mayor capacidad de adaptación al cambio climático.

EVIDENCIA CIENTÍFICA

Numerosos estudios (FAO, EPPO, IOBC, artículos en *Biological Control*, *Journal of Applied Ecology*, etc.) respaldan estos efectos positivos. Por ejemplo:

Geiger et al. (2010): mostraron que el uso reducido de insecticidas en paisajes agrícolas europeos está directamente relacionado con mayor biodiversidad funcional.

Van Lenteren et al. (2020): destacan que la implementación de control biológico en cultivos intensivos puede ser incluso más rentable y ecológicamente estable que los esquemas químicos convencionales a largo plazo.

Las soluciones biológicas no solo controlan eficazmente las plagas, sino que favorecen y restauran la biodiversidad agrícola, contribuyendo a un modelo de producción más sostenible, resiliente y respetuoso con el medio ambiente.

Su uso continuado permite mantener poblaciones estables de enemigos naturales, evitar desequilibrios ecológicos, y reducir el uso de insumos tóxicos, lo que a su vez protege a la fauna útil, al suelo y a los polinizadores.

Apoyo tecnológico: Planifica tu estrategia con VisualNacert

VisualNacert te permite:



Mapas Riesgo

Ver mapas de riesgo y presión de plagas por parcela



Monitoreo

Integrar monitoreo con trampas y sensores en tiempo real



Alertas

Programar alertas de tratamiento por condiciones climáticas



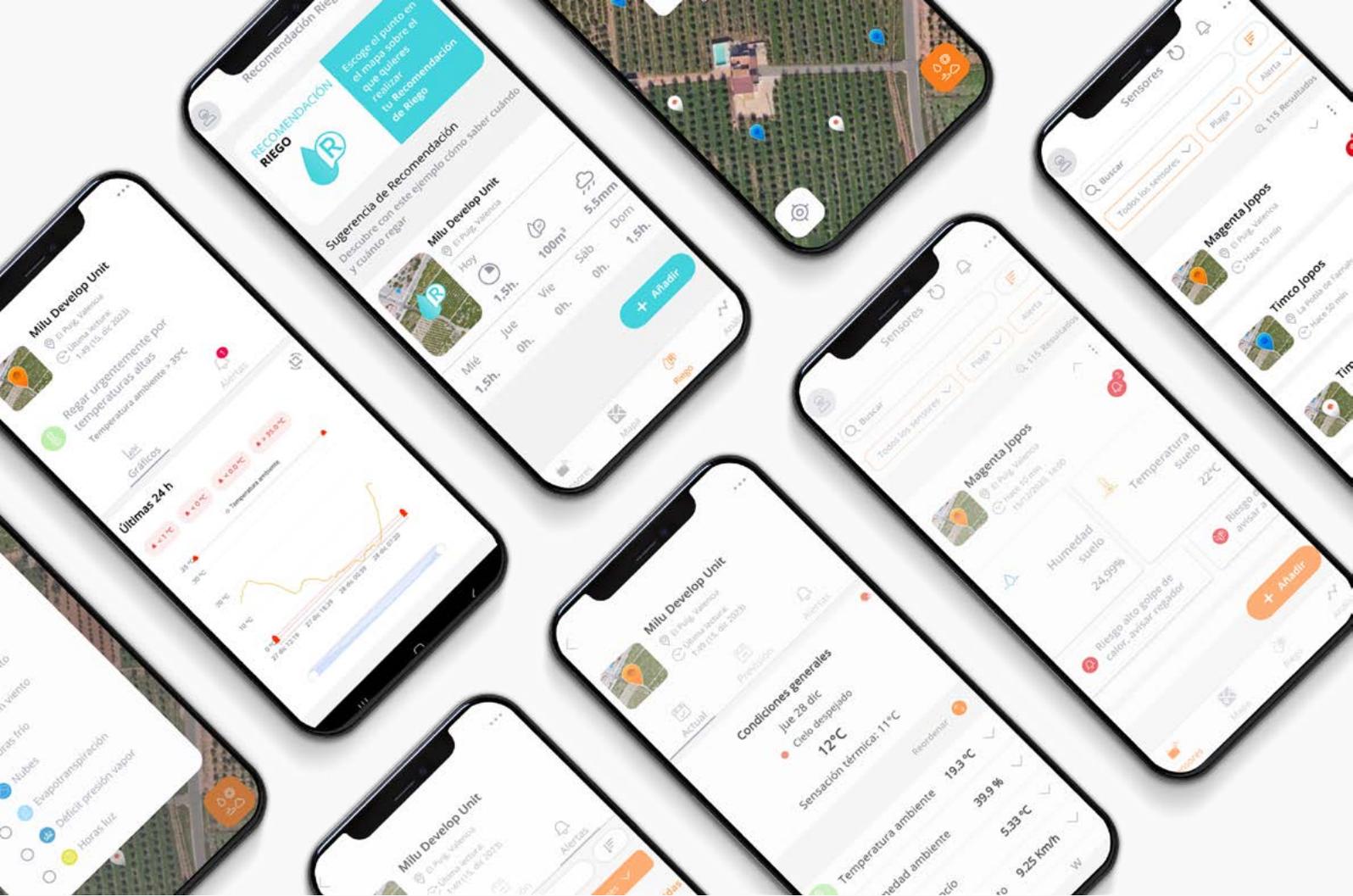
Datos

Cruzar datos con calendarios fenológicos por cultivo



Plan Biológico

Diseñar un plan biológico personalizado, adaptado a la finca



¿Conoces nuestras Soluciones tecnológicas?



Haz tus cultivos más rentables con nuestra tecnología: Ten toda la información y basa tus decisiones en datos.

 [MÁS INFO](#)



**visual
sensor**

Visual Sensor

La solución más completa de monitorización ambiental. Identifica el mejor momento para realizar los tratamientos y riegos.

 [MÁS INFO](#)



Método de Recomendación de Riego

Planifica el riego semanal con rigor científico. Permite obtener estrategias de riego en condiciones de escasez de agua y reducción de dotaciones hídricas.

 [MÁS INFO](#)



Pregunta por nuestra nueva solución Visual
Modelo de Riesgos Climáticos
e invierte solo donde tu cultivo puede prosperar



*Tecnología que impulsa,
servicio que acompaña:
Juntos en la nueva agricultura*

Asesoramiento, acompañamiento y aprendizaje con Visual: no estás solo

DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN

Asistencia proactiva

Ayuda en la preparación de datos y ajustes en tiempo real.

POST-IMPLEMENTACIÓN

Recursos ilimitados

- **Comunicación directa:** Consultas online (Teams) o llamadas en horario laboral.
- **VISUAL ACADEMY:** Biblioteca de recursos en línea disponible 24/7

¿Quieres optimizar tu manejo de plagas en 2025?

Con el apoyo de herramientas como VisualNacert tendrás asesoramiento técnico profesional, podrás integrar soluciones biológicas en tu finca de forma eficaz, trazable y compatible con normativas de exportación y sostenibilidad



Contacta con nosotros.

Te ayudaremos a comenzar una planificación agrícola más eficiente, sostenible y rentable.

 +34 961 410 675

 +34 620 472 712

 mluz@visualnacert.com

 visualnacert.com

EDICIÓN 2025

TOP 5 SOLUCIONES BIOLÓGICAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS en cultivos de alto valor



Para cualquier duda o consulta no dude
en ponerse en contacto con nosotros

 +34 961 410 675

 +34 620 472 712

 contacto@visualnacert.com

