



EL CONTROL BÁSICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES AGRÍCOLAS

www.labiser.es

CONTROL BÁSICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES AGRÍCOLAS

**Cuidar el campo con conocimiento, respeto y
sentido común.**

Laboratorio Labiser - www.labiser.es

CONTROL BÁSICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES AGRÍCOLAS

Cuidar el campo con conocimiento, respeto y sentido común.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción
2. Comprender el equilibrio natural del campo
3. Identificación de plagas comunes en los cultivos
4. Enfermedades más frecuentes y cómo reconocerlas
5. Prevención: la mejor herramienta
6. Control cultural y buenas prácticas agrícolas
7. Control biológico: cuando la naturaleza trabaja para ti
8. Productos fitosanitarios: uso responsable y eficaz
9. Cuaderno de campo y seguimiento
10. Conclusión: una mirada sensata al futuro

Capítulo 1: Introducción

Quien ha trabajado la tierra durante años sabe que el campo enseña con el tiempo. Se aprende observando, equivocándose y volviendo a intentarlo, una y otra vez. Cada estación trae consigo nuevos aprendizajes, y aunque a veces parezca que uno ya lo ha visto todo, la naturaleza siempre encuentra la forma de sorprender. En ese camino de aprendizajes constantes, uno de los retos que nunca desaparece es el de **las plagas y enfermedades** que afectan a nuestros cultivos. A veces llegan sin avisar, como una tormenta en verano, y en cuestión de días arruinan semanas o incluso meses de trabajo duro. Pero otras veces, si sabemos observar y actuar a tiempo, podemos evitar que esos daños vayan a más, protegiendo no solo la cosecha, sino también el esfuerzo y la ilusión que se ha invertido.

Este libro está pensado para acompañarte en esa tarea diaria de cuidar los cultivos. No pretende ser un manual técnico lleno de nombres raros ni explicaciones imposibles de entender, sino una guía clara y cercana, escrita con los pies en la tierra y la experiencia como bandera. Aquí encontrarás explicaciones sencillas, consejos prácticos y ejemplos reales que puedes aplicar en tu finca, sin necesidad de conocimientos científicos ni de grandes tecnologías. El objetivo es que puedas reconocer los problemas a tiempo, tomar decisiones con seguridad y, sobre todo, **reducir las pérdidas sin poner en riesgo tu salud, la del consumidor ni la del medio ambiente**, porque cuidar el campo es también cuidar de quienes vivimos de él y de quienes se alimentan gracias a su generosidad.

Vamos a hablar de los enemigos del cultivo, pero también de los aliados, que muchas veces pasan desapercibidos. Aprenderemos a mirar el campo con otros ojos, con atención al detalle y con respeto por los procesos naturales, entendiendo que a veces no se trata de matar, sino de equilibrar. Porque el control de plagas y enfermedades no empieza con un producto, sino con una buena observación, con una estrategia bien pensada y, sobre todo, con la voluntad de hacer las cosas bien desde el principio.

A lo largo de los capítulos iremos desgranando los principales conceptos, pero siempre desde una mirada práctica, con los pies en el suelo. Hablaremos de lo que pasa en el campo de verdad, no en los libros. Porque el saber, cuando se comparte bien, puede ser tan valioso como el mejor abono, y cuando se entiende con claridad, se convierte en una herramienta poderosa para tomar mejores decisiones.

En el siguiente capítulo comenzamos hablando de lo que muchas veces se olvida o se pasa por alto: **el equilibrio natural del campo y cómo influye en la aparición de plagas y enfermedades**. Porque si aprendemos a leer las señales que la tierra nos da, estaremos mucho mejor preparados para cuidar de ella.

Capítulo 2: Comprender el equilibrio natural del campo

Un equilibrio silencioso

A simple vista, el campo puede parecer un lugar desordenado, donde cada planta y cada insecto va por libre. Pero si uno se detiene a observar con calma, descubrirá que existe un equilibrio, una especie de armonía silenciosa que regula la vida en el suelo, el aire y sobre las plantas. **Ese equilibrio natural es la primera barrera contra las plagas y enfermedades**, y aprender a reconocerlo es uno de los pasos más importantes para cualquier agricultor que quiera tener cultivos sanos y productivos sin abusar de productos químicos. No se trata solo de mirar, sino de entender las señales que el entorno nos ofrece: la presencia de ciertos insectos, la salud de las hojas, la actividad del suelo, todo eso habla, si sabemos escucharlo.

Cómo nuestras acciones afectan al equilibrio

Cada vez que roturamos, sembramos, abonamos o regamos, estamos influyendo en ese equilibrio. Algunas veces lo mejoramos, aportando nutrientes, mejorando la estructura del suelo o fomentando la biodiversidad. Pero otras, sin darnos cuenta, lo rompemos. Por ejemplo, cuando eliminamos todos los insectos de una parcela con un tratamiento muy agresivo, también estamos matando a los que se alimentan de los dañinos. Al cabo de unas semanas, si no quedan enemigos naturales, la plaga que parecía controlada puede volver con más fuerza. Es como si quitáramos a los pastores y dejáramos sueltas las ovejas en un prado sin vigilancia. Incluso prácticas bienintencionadas, como regar en exceso, pueden debilitar las raíces y favorecer la aparición de hongos indeseables.

Aliados invisibles pero valiosos

Por eso es tan importante **entender que no todas las presencias en el cultivo son negativas**. Hay mariquitas que se alimentan de pulgones, avispiñas que parasitan larvas dañinas, arañas que cazan insectos nocturnos y hongos que compiten con otros hongos más peligrosos. Incluso hay bacterias beneficiosas en el suelo que protegen las raíces frente a patógenos y colaboran en la absorción de nutrientes. El agricultor que aprende a identificar estos aliados naturales tiene en sus manos una herramienta poderosa para mantener su finca sana sin necesidad de intervenir constantemente. Además, fomentar su presencia es más fácil de lo que parece: basta a veces con mantener una pequeña zona con vegetación espontánea o reducir el uso de tratamientos agresivos.

Factores que influyen en el equilibrio

También influyen otros factores, como el tipo de suelo, el clima, la orientación de la parcela o la rotación de cultivos. Un terreno con buena aireación, drenaje y vida microbiana será siempre menos propenso a enfermedades que uno apelmazado y sin rotación. Igualmente, si repetimos el mismo cultivo año tras año en el mismo lugar,

estaremos facilitando que se acumulen en el suelo esporas o insectos específicos que lo atacan. De ahí la importancia de diversificar, de alternar especies vegetales, de dejar descansar el suelo cuando es posible y de abonar con compost o materia orgánica que alimente no solo a las plantas, sino también a todo ese mundo invisible que vive bajo nuestros pies.

Observar antes de actuar

Es fundamental, por tanto, **observar con detenimiento y no intervenir más de lo necesario**. Un paseo atento por la finca puede darnos más información que muchas analíticas de laboratorio. Mirar el envés de las hojas, levantar una piedra, notar si hay olor a suelo sano o a podredumbre, escuchar el zumbido de los insectos o el canto de los pájaros: todo eso nos habla del equilibrio de nuestro campo. A veces basta una conversación con un vecino que ha pasado por lo mismo para aprender una solución sencilla y efectiva. La sabiduría campesina, la de toda la vida, también forma parte de ese equilibrio.

Trabajar con la naturaleza

Al final, trabajar con la naturaleza en lugar de contra ella no solo es más sostenible, sino también más rentable. Menos gastos en productos, menos intervenciones, menos riesgos para la salud y el medio. Además, mejora la imagen del producto frente al consumidor, que cada vez valora más lo que se cultiva de manera responsable. No se trata de volver al pasado, sino de aplicar el conocimiento actual con inteligencia y respeto por lo que ya funciona por sí solo. Cuidar ese equilibrio es, en el fondo, cuidar del futuro de nuestra tierra.

En el próximo capítulo hablaremos de los visitantes menos deseados: las plagas que afectan con más frecuencia a nuestros cultivos y cómo reconocerlas a tiempo para evitar que se conviertan en un problema mayor.

Capítulo 3: Identificación de plagas comunes en los cultivos

Aprender a mirar con otros ojos

Identificar una plaga a tiempo puede marcar la diferencia entre una pequeña pérdida y una campaña arruinada. Pero no siempre es fácil. Muchas veces, los primeros síntomas pasan desapercibidos o se confunden con problemas de riego, nutrición o condiciones del suelo. Por eso, el primer paso para reconocer una plaga es **desarrollar el hábito de observar a diario el cultivo con atención**, no solo cuando ya hay señales claras de daño.

Daños visibles y huellas escondidas

Cada plaga deja una pista. Algunas, como los pulgones, se ven a simple vista: pequeños insectos agrupados en los brotes tiernos, deformando las hojas. Otras, como las larvas del gusano gris, trabajan bajo tierra y solo se nota su presencia cuando la planta aparece cortada por la base. Hay insectos que hacen galerías en las hojas, como los minadores, y otros que succionan la savia y dejan manchas o decoloraciones, como los trips.

Además de mirar la planta, hay que fijarse en el entorno. **Las hormigas, por ejemplo, muchas veces nos avisan de la presencia de pulgones**, ya que las cuidan para alimentarse de la melaza que producen. Ver hojas enrolladas, manchas aceitosas o una caída anormal de flores o frutos puede ser señal de que algo no va bien. Incluso el comportamiento de los pájaros o la aparición repentina de arañas pueden darnos pistas.

Las plagas más habituales

Aunque cada zona y cultivo tiene sus propias amenazas, hay una serie de plagas que se repiten con frecuencia en distintas explotaciones agrícolas. Entre ellas están:

- **Pulgones:** atacan a muchos cultivos y se reproducen con rapidez. Se agrupan en los brotes y debilitan la planta.
- **Mosca blanca:** se esconde en el envés de las hojas y transmite virus.
- **Trips:** pequeños y rápidos, provocan manchas plateadas o deformaciones.
- **Cochinillas:** se fijan al tallo o a las hojas y chupan la savia.
- **Orugas:** comen hojas, tallos y frutos; algunas atacan el interior del fruto sin que se note por fuera.
- **Araña roja:** en climas cálidos, forma telarañas finas y causa manchas amarillas o bronceadas.

Criterios para evaluar la gravedad

No todas las presencias de insectos significan un problema grave. Hay que aprender a valorar **cuándo la población es lo bastante alta como para intervenir**. A esto se le llama umbral de intervención. Si encontramos unos pocos pulgones en una planta sana

y hay mariquitas cerca, quizá sea mejor esperar y dejar que la naturaleza haga su trabajo. Pero si ya hay deformaciones y la población crece rápidamente, será necesario actuar.

Es importante, también, **distinguir entre daño económico y daño visual**. A veces una hoja con manchas puede parecer alarmante, pero el cultivo sigue produciendo sin problemas. En cambio, un ataque oculto a las raíces puede pasar desapercibido hasta que ya es tarde. Por eso, conviene registrar lo que observamos, comparar con campañas anteriores y, si es posible, consultar con técnicos o vecinos experimentados.

Consejos prácticos de campo

- Revisa las plantas temprano en la mañana o al atardecer, cuando los insectos están más activos.
- Usa una lupa para observar los insectos pequeños o los daños menos evidentes.
- Toca las hojas y examina el reverso. Ahí se esconden muchas plagas.
- Presta atención a la presencia de enemigos naturales: si hay mariquitas, crisopas o avispillas, quizá no sea necesario intervenir.
- Toma fotos o anota lo que ves. Un pequeño cuaderno puede ayudarte a seguir la evolución de un problema y decidir mejor.

En el siguiente capítulo hablaremos de otro gran reto: **las enfermedades agrícolas más frecuentes y cómo detectarlas a tiempo para evitar que se propaguen**.

Capítulo 4: Enfermedades más frecuentes y cómo reconocerlas

La amenaza silenciosa

A diferencia de muchas plagas, que pueden verse a simple vista, **las enfermedades suelen actuar de forma silenciosa y progresiva**. Un día vemos una mancha pequeña en una hoja, y a los pocos días esa mancha ha crecido, se ha extendido a otras plantas y, cuando queremos reaccionar, el daño ya está hecho. Reconocer los primeros síntomas es clave para frenar su avance. Pero a menudo, cuando los síntomas son visibles, el patógeno ya ha avanzado por dentro de la planta, complicando el tratamiento y obligándonos a tomar decisiones drásticas.

Las enfermedades pueden ser causadas por hongos, bacterias o virus, y cada uno de ellos se manifiesta de forma diferente. Algunas afectan directamente a las hojas, otras a los tallos, las raíces o los frutos. Hay hongos que atacan a través del agua de riego, bacterias que entran por pequeñas heridas y virus que se transmiten a través de insectos. Pero todas tienen algo en común: si no se detectan a tiempo, pueden comprometer toda la producción y provocar grandes pérdidas económicas. En cultivos extensivos, incluso una enfermedad aparentemente menor puede acabar afectando la calidad y la comercialización del producto.

Síntomas a los que hay que prestar atención

El primer paso es observar con detenimiento. **Las manchas irregulares, los bordes secos, el polvo blanco o gris sobre las hojas, el marchitamiento repentino o las deformaciones en frutos** son señales de alerta. También hay que prestar atención a otros signos, como la pérdida de vigor en la planta, un crecimiento anómalo, la aparición de exudados o secreciones en los tallos, e incluso olores desagradables que pueden indicar podredumbre interna. No todas las manchas indican una enfermedad, pero si aparecen de forma repetida, en diferentes plantas y con rapidez, conviene actuar antes de que el problema se generalice.

Los hongos, por ejemplo, suelen aprovechar la humedad y la falta de ventilación. En invernaderos o cultivos densos, enfermedades como el oídio o el mildiu pueden propagarse en cuestión de días, sobre todo si las condiciones son favorables. Las bacterias, por su parte, pueden generar exudados, malos olores y podredumbre blanda que avanza con rapidez si no se controla. Y los virus, aunque más difíciles de identificar, suelen provocar deformaciones, mosaicos de color y un crecimiento desordenado que no mejora con los cuidados habituales.

Enfermedades comunes según el tipo de cultivo

Cada cultivo tiene sus enemigos habituales. Algunos ejemplos frecuentes son:

- **Mildiu y oídio en hortícolas:** aparecen con humedad alta; uno deja manchas aceitosas y el otro, un polvo blanco sobre las hojas. En ambos casos, si no se trata pronto, pueden debilitar la planta hasta detener su crecimiento.
- **Podredumbre gris en frutas y hortalizas:** afecta frutos maduros, sobre todo si han sufrido heridas. Las esporas se diseminan fácilmente por el viento o el contacto entre frutos.
- **Tizón en solanáceas:** provoca manchas oscuras que avanzan rápidamente, especialmente en tomate y patata. El tizón puede matar la planta entera si no se detecta pronto.
- **Virus del mosaico:** causa manchas, cambios de color y deformaciones; se transmite por insectos como los pulgones. No tiene cura, por lo que hay que eliminar las plantas infectadas.
- **Bacteriosis:** más comunes en primavera; generan manchas oscuras con bordes amarillos y a veces supuración. Suelen propagarse por salpicaduras de agua y herramientas contaminadas.

Factores que favorecen su aparición

La mayoría de las enfermedades **se aprovechan de condiciones adversas para el cultivo:** exceso de humedad, altas temperaturas, estrés hídrico, malas prácticas de poda, uso de herramientas sin desinfectar, heridas abiertas tras una tormenta o tras el paso de maquinaria. También influye mucho la ventilación: un cultivo cerrado o sin aireación natural será más vulnerable a los hongos y bacterias que prosperan en ambientes húmedos.

Otros factores incluyen el uso de semillas no certificadas, la presencia de restos vegetales en el campo, el monocultivo prolongado y la falta de rotación. En general, cuanto más desequilibrado esté el sistema de cultivo, más fácil será que aparezcan enfermedades. Las plantas debilitadas, además, son más susceptibles a cualquier patógeno, aunque sea de baja agresividad.

Rotar cultivos, usar semillas certificadas, evitar riegos por aspersión en momentos de calor, mantener una buena sanidad en la finca y vigilar constantemente el estado del cultivo son medidas que ayudan mucho. Como ocurre con las plagas, **la prevención sigue siendo el arma más eficaz.** Y no hay que olvidar la importancia de los microorganismos beneficiosos en el suelo, que ayudan a equilibrar el sistema y competir contra los patógenos.

Consejos prácticos de campo

- Evita mojar las hojas en los riegos. El agua acumulada favorece a muchos hongos.
- Deja espacio entre plantas para que circule el aire y se reduzca la humedad.
- Desinfecta las herramientas si las usas en plantas enfermas, y hazlo también entre parcelas diferentes.
- Retira y destruye las partes afectadas cuanto antes, sin dejarlas en la finca.

- Usa acolchados para evitar el contacto directo del fruto con el suelo y reducir salpicaduras.
- No manipules las plantas húmedas, ya que los patógenos se propagan más fácilmente.
- Incorpora compost bien maduro y evita el uso de estiércol fresco, que puede contener esporas.
- Instala trampas cromáticas o adhesivas para detectar vectores de virus como pulgones o trips.

El siguiente paso será conocer cómo prevenir estos problemas desde el principio. Porque como veremos a continuación, **prevenir siempre será mejor que curar**.

Capítulo 5: Prevención: la mejor herramienta

Anticiparse antes que reaccionar

En el campo, como en la vida, prevenir es mucho más barato y eficaz que curar. Cuando hablamos de plagas y enfermedades, **la prevención no solo evita pérdidas económicas, sino que también reduce la necesidad de tratamientos químicos**, preservando la salud del suelo, del cultivo y de quienes lo trabajan. La clave está en conocer bien el cultivo, anticiparse a los problemas habituales y mantener unas condiciones que no favorezcan a los enemigos.

La sanidad empieza en la preparación del terreno

Todo comienza antes de sembrar. Un terreno bien preparado, con buena estructura, buen drenaje y libre de residuos de cultivos anteriores, es menos propenso a problemas. Eliminar plantas enfermas del ciclo anterior, desinfectar herramientas y evitar dejar restos vegetales acumulados ayuda a reducir la carga de esporas, huevos o larvas que puedan quedarse en el suelo.

También es importante pensar en la rotación de cultivos. No conviene repetir año tras año la misma especie en el mismo lugar, ya que eso favorece la acumulación de patógenos específicos. Alternar familias botánicas y, si es posible, dejar temporadas de descanso o siembras mejorantes (como leguminosas), ayuda a romper ciclos de enfermedades.

Elegir variedades resistentes y semillas sanas

Una medida clave es **usar siempre semillas certificadas y variedades adaptadas a la zona**. Las casas comerciales suelen ofrecer información sobre la resistencia de sus variedades a ciertas enfermedades comunes. Aunque no es garantía total, una planta con cierta resistencia puede soportar mejor la presión de patógenos sin necesidad de intervención.

Evita usar semillas propias sin tratar o guardar plantas enfermas para reproducirlas. En cultivos como tomate, pimiento o lechuga, los virus se transmiten fácilmente por semilla o esqueje.

Cuidar el cultivo día a día

Un cultivo sano resiste mejor cualquier ataque. Para lograrlo, **es fundamental no someter a las plantas a estrés**: riegos irregulares, carencias de nutrientes, podas mal realizadas o falta de espacio debilitan la planta y la hacen más vulnerable.

Ventilar los invernaderos, evitar el exceso de nitrógeno en la fertilización, mantener una densidad adecuada de plantas, y hacer revisiones constantes ayuda a prevenir brotes

importantes. Cuanto más uniforme y equilibrado esté el entorno del cultivo, más difícil lo tendrán los invasores.

Controlar las entradas a la finca

Muchas enfermedades llegan desde fuera. Pueden venir con las plántulas compradas, con el agua de riego, con las herramientas de un trabajador o incluso con el calzado o la ropa. Por eso es importante **establecer rutinas de limpieza y desinfección básicas**, especialmente si se trabaja con cultivos delicados o bajo cubierta.

Evita entrar con botas sucias de otra finca, lava las cajas y herramientas al cambiar de parcela, y mantén limpios los caminos y bordes. Una finca ordenada y bien gestionada es menos atractiva para las plagas y menos propensa a enfermedades.

Consejos prácticos de campo

- Limpia el terreno antes de sembrar o plantar. Los restos vegetales enfermos son fuente de infecciones.
- Revisa siempre el estado sanitario de las plantas que compres.
- Usa compost maduro y evita el estiércol fresco, salvo que esté bien descompuesto.
- Ventila los cultivos protegidos y evita acumulaciones de humedad.
- Haz un calendario de rotación de cultivos y cúmplelo.
- No abuses del riego ni del abonado nitrogenado. El exceso favorece a los hongos.
- Protege las plantas de heridas durante el manejo y poda.
- Registra en un cuaderno las fechas de aparición de plagas o enfermedades: la experiencia acumulada es oro.

En el próximo capítulo nos centraremos en cómo las prácticas agrícolas bien pensadas pueden convertirse en aliadas para el control de plagas y enfermedades, sin necesidad de productos. Porque muchas veces, **cambiar una costumbre es más efectivo que aplicar un tratamiento.**

Capítulo 6: Control cultural y buenas prácticas agrícolas

Hacer las cosas bien desde el principio

El control cultural se basa en **modificar las condiciones del cultivo para dificultar la aparición de plagas y enfermedades**. A diferencia de otros métodos que actúan cuando el problema ya está presente, este enfoque trabaja desde el inicio para evitar que el problema surja. Y eso lo convierte en una de las herramientas más eficaces y sostenibles que tiene cualquier agricultor.

No se trata de una técnica concreta, sino de una serie de decisiones y prácticas que se aplican desde la preparación del terreno hasta la recolección. Y aunque algunas puedan parecer sencillas, su efecto acumulado marca una gran diferencia en la salud del cultivo. Cuando el campo está bien gestionado, con un suelo vivo, un diseño adecuado y una planificación razonable, los enemigos tienen mucho más difícil hacerse un hueco.

Prácticas que marcan la diferencia

Una de las más importantes es la **rotación de cultivos**. Evitar plantar siempre lo mismo en el mismo sitio reduce la acumulación de patógenos específicos en el suelo. Si alternamos cultivos de diferentes familias, los ciclos de vida de muchas plagas se interrumpen y el suelo se regenera mejor. Por ejemplo, tras un cultivo de tomate, introducir una leguminosa o un cereal puede cortar el ciclo de hongos como el fusarium o reducir la presión de nematodos.

La **selección del marco de plantación** también es clave. Si plantamos demasiado junto, la humedad se acumula, la ventilación disminuye y aumentan las condiciones ideales para enfermedades. En cambio, dejar el espacio adecuado entre plantas facilita el paso del aire y la luz, y eso ya es una forma de prevenir.

La **poda**, por su parte, debe hacerse en el momento oportuno y con herramientas limpias. Eliminar ramas enfermas o demasiado densas mejora la estructura de la planta y permite que el sol llegue a todas partes, dificultando el desarrollo de hongos. Eso sí, nunca se debe podar con el follaje mojado ni dejar los restos en el suelo sin tratar.

También es importante **retirar restos vegetales al final del ciclo**. Las plantas enfermas o partes dañadas que quedan en el terreno son un refugio perfecto para plagas e infecciones. Incorporarlos correctamente al compost, o eliminarlos si están muy infectados, evita muchos problemas para la campaña siguiente.

Otras prácticas útiles incluyen el **control de malas hierbas**, que no solo compiten con el cultivo por el agua y los nutrientes, sino que pueden albergar insectos o virus que luego pasan a nuestras plantas. Del mismo modo, elegir variedades adaptadas al clima y suelo local mejora su capacidad natural de resistir los ataques.

Ventajas del control cultural

Este tipo de control tiene muchas ventajas. En primer lugar, reduce la presión de plagas y enfermedades sin necesidad de productos químicos, lo que se traduce en **menos costes y menos residuos en el cultivo**. También mejora la estructura del suelo, favorece la biodiversidad y promueve un manejo más sostenible a largo plazo.

Además, al centrarse en la prevención y en el fortalecimiento del cultivo, el control cultural permite que el agricultor tenga un papel activo en la salud de sus plantas, en lugar de depender únicamente de tratamientos. Es una forma de recuperar el control, entendiendo que muchas veces el problema no está en lo que hacemos cuando aparece la plaga, sino en lo que dejamos de hacer antes de que llegue.

Consejos prácticos de campo

- Planifica tu rotación de cultivos con tiempo. Un ciclo bien pensado reduce mucho la presión de patógenos.
- No tengas miedo de espaciar más las plantas si el clima es húmedo. Ganarás en salud aunque pierdas densidad.
- Haz podas limpias, con tijeras desinfectadas y en los días secos. Elimina las partes enfermas al momento.
- No dejes residuos del cultivo anterior sin tratar. Composta bien o retíralos si hay dudas.
- Mantén los bordes del campo limpios. Muchas plagas entran desde los márgenes.
- Revisa con frecuencia las primeras líneas del cultivo: es donde suelen aparecer los problemas.

Estas buenas prácticas, si se aplican con constancia y criterio, no solo reducen los riesgos de plagas y enfermedades, sino que **mejoran el rendimiento, la calidad del producto y la tranquilidad del agricultor**. Porque saber que se han hecho bien las cosas desde el principio da confianza, y en el campo, eso vale mucho.

Capítulo 7: Control biológico: cuando la naturaleza trabaja para ti

Una estrategia basada en el equilibrio

El control biológico no es un invento moderno. Es, de hecho, una forma de trabajar que imita a la naturaleza, aprovechando sus propios mecanismos de defensa. En lugar de aplicar productos que matan indiscriminadamente, esta estrategia consiste en **usar organismos vivos para reducir las poblaciones de plagas** de manera natural, controlada y respetuosa con el entorno. Se trata de una práctica que se ha observado durante siglos en huertas tradicionales y sistemas agroforestales, donde el equilibrio entre depredadores y presas ha permitido mantener cultivos sanos sin necesidad de intervenciones agresivas.

Esto incluye insectos beneficiosos, microorganismos, hongos, bacterias o incluso aves que ayudan a mantener a raya a los enemigos del cultivo. No se trata de eliminar a todos los insectos, sino de mantener poblaciones bajo control, dentro de un equilibrio natural. Y aunque requiere observación, paciencia y conocimiento, sus resultados pueden ser sorprendentes. Cuando se hace bien, el campo se autorregula y el agricultor necesita intervenir menos, lo que se traduce en menos costes, menos residuos y más estabilidad en la producción.

Además, el control biológico ayuda a conservar la biodiversidad del entorno. Cada vez que evitamos un tratamiento químico innecesario, protegemos también a polinizadores, microorganismos del suelo y otras especies clave para el ecosistema agrícola. En este sentido, es una forma de producir más en armonía con la naturaleza, reforzando la resiliencia del sistema ante futuras amenazas.

Tipos de control biológico

Existen tres tipos principales de control biológico:

- **Control biológico clásico:** consiste en introducir un enemigo natural que no estaba presente en el ecosistema, normalmente procedente del lugar de origen de la plaga. Este tipo de introducciones se hacen solo en casos muy concretos, tras estudios rigurosos que aseguren que el nuevo organismo no alterará el equilibrio natural ni afectará a otras especies. Un ejemplo histórico en España fue la introducción del parasitoide *Neodryinus typhlocybae* para combatir la plaga de Metcalfa pruinosa.
- **Control biológico aumentativo:** se liberan cantidades controladas de organismos beneficiosos, como mariquitas, crisopas o ácaros depredadores, cuando las condiciones lo requieren. Se puede hacer de forma inundativa (liberando muchos individuos de golpe) o inoculativa (introduciendo unos pocos que se establezcan y reproduzcan). Este tipo de control requiere seguimiento, ya que su eficacia depende del momento, la dosis y las condiciones ambientales.

- **Control biológico por conservación:** se trata de favorecer que los enemigos naturales ya presentes en el campo puedan desarrollarse. Esto se consigue, por ejemplo, sembrando setos, flores o zonas refugio, evitando tratamientos agresivos, utilizando acolchados naturales, respetando ciclos de cultivo y manteniendo una cubierta vegetal diversa. Es la base de la agricultura ecológica bien gestionada.

Aliados naturales más comunes

En los cultivos españoles es frecuente encontrar algunos de estos aliados:

- **Mariquitas** (Coccinélidos): grandes devoradoras de pulgones y otros pequeños insectos chupadores.
- **Crisopas:** sus larvas se alimentan de pulgones, trips y huevos de otros insectos. Se conocen como "leones de los áfidos" por su voracidad.
- **Ácaros depredadores:** útiles contra araña roja y otros ácaros fitófagos. Se utilizan mucho en cultivos bajo invernadero.
- **Avispas parasitoides:** insertan sus huevos dentro de larvas de plagas como la mosca blanca o los minadores. Al desarrollarse, la larva del parasitoide consume desde dentro a su huésped.
- **Hongos entomopatógenos:** como *Beauveria bassiana* o *Metarhizium anisopliae*, que infectan y matan insectos específicos sin afectar a otros organismos.
- **Bacillus thuringiensis:** bacteria usada contra larvas de lepidópteros (orugas), segura, eficaz y autorizada en producción ecológica.

Cómo favorecer el control biológico

Para que funcione, el control biológico necesita un entorno equilibrado. Algunas prácticas clave para fomentarlo son:

- Evitar tratamientos químicos innecesarios o de amplio espectro que eliminan también a los aliados.
- Dejar márgenes con flora espontánea o sembrar bandas florales que atraigan insectos beneficiosos y les ofrezcan refugio y alimento.
- Mantener la diversidad en la finca: distintas especies vegetales, distintos ciclos de cultivo, rotaciones bien planificadas.
- Reducir el laboreo excesivo que puede dañar organismos beneficiosos del suelo.
- Observar el campo con frecuencia y registrar la aparición tanto de plagas como de sus enemigos naturales para intervenir solo cuando sea necesario.

Ventajas a largo plazo

A diferencia de los insecticidas químicos, **el control biológico no genera resistencias**. Esto lo convierte en una herramienta sostenible a largo plazo, que mantiene su eficacia campaña tras campaña. Además, al no dejar residuos en el cultivo, mejora la calidad final del producto y facilita su venta en mercados que exigen trazabilidad y producción limpia.

También tiene un impacto positivo sobre la biodiversidad, tanto en el suelo como en el entorno aéreo. En un momento donde la desaparición de polinizadores es una preocupación mundial, cualquier práctica que reduzca el impacto químico es bienvenida.

Por último, el control biológico permite al agricultor adaptarse mejor al cambio climático. Sistemas más diversos y resilientes, con menor dependencia de insumos externos, tienen más capacidad de resistir condiciones cambiantes, plagas nuevas y enfermedades emergentes.

Consejos prácticos de campo

- Antes de actuar, identifica bien qué tipo de plaga tienes y si hay enemigos naturales presentes.
- No limpies completamente las zonas de vegetación espontánea: muchas veces son el refugio de los insectos buenos.
- Consulta con técnicos o distribuidores especializados antes de hacer una suelta de insectos beneficiosos.
- Si usas trampas cromáticas, vigila también la presencia de aliados: no querrás atraparlos por error.
- Introduce prácticas de control biológico poco a poco, observando cómo responde tu finca.
- Evita aplicar productos químicos después de una suelta, ya que anularías el efecto de los organismos beneficiosos.
- Si puedes, instala hoteles de insectos o pequeños refugios para crisopas, mariquitas y otros aliados.

El control biológico es una herramienta poderosa cuando se usa con inteligencia y respeto. Porque al final, **trabajar con la naturaleza suele dar mejores resultados que luchar contra ella**. Y en un mundo donde los recursos naturales son cada vez más escasos, aprender a aprovechar lo que la naturaleza ya ofrece puede marcar la diferencia entre un cultivo vulnerable y uno resiliente.

Capítulo 8: Productos fitosanitarios: uso responsable y eficaz

Una herramienta útil, no una solución mágica

Los productos fitosanitarios, bien usados, pueden ser aliados importantes en el control de plagas y enfermedades. Pero hay que tener muy claro que **no son la única ni la mejor solución en todos los casos**. Utilizarlos sin criterio, por costumbre o como primera opción puede acarrear muchos problemas: resistencias, residuos, pérdida de biodiversidad y riesgos para la salud. Por eso, su uso debe ser siempre racional, justificado y complementario al resto de herramientas que hemos visto.

No debemos olvidar que los fitosanitarios son productos diseñados para eliminar organismos vivos. Si bien esto es útil para controlar una plaga puntual, también puede afectar a otros seres que cumplen funciones esenciales en el ecosistema del cultivo. Polinizadores, depredadores naturales, organismos del suelo y hasta pequeños mamíferos pueden verse perjudicados. Por eso, antes de abrir una garrafa y empezar a mezclar, conviene pararse a pensar: ¿es realmente necesario este tratamiento?

Conocer el producto y el momento

Antes de aplicar un fitosanitario, hay que identificar correctamente el problema. No sirve aplicar “por si acaso” o repetir lo que se hizo el año pasado. Cada campaña, cada parcela y cada situación es distinta. Hay que observar, hacer seguimiento, y si hace falta, consultar con un técnico o un asesor agronómico que nos ayude a interpretar lo que vemos.

Cuando se decide tratar, es imprescindible **leer bien la etiqueta** del producto, respetar las dosis, los plazos de seguridad, y las condiciones climáticas de aplicación. Muchos errores vienen de usar mal un buen producto: aplicar con demasiado calor, con viento, o en momentos en que la plaga ya ha superado el umbral de control. Además, no respetar el plazo de seguridad puede poner en peligro al consumidor y acarrear sanciones legales.

Elegir bien: menos es más

No todos los productos actúan igual. Algunos son de contacto, otros sistémicos, algunos afectan solo a larvas, otros a adultos. Usar el adecuado en el momento justo es lo que marca la diferencia. También hay que priorizar productos selectivos, que afecten lo menos posible a los enemigos naturales y a la fauna auxiliar.

En ocasiones, usar un solo producto repetidamente genera resistencias. Por eso es fundamental rotar materias activas, alternar modos de acción y no confiar siempre en la misma fórmula. Existen registros y recomendaciones que ayudan a evitar que las plagas se vuelvan inmunes.

Hay alternativas autorizadas en agricultura ecológica que, aunque a veces sean más lentas, pueden ser igual de eficaces si se aplican bien. Además, muchos fitosanitarios modernos combinan eficacia con bajo impacto, pero solo si se respetan sus indicaciones. Estos productos requieren un conocimiento más técnico, pero usados con criterio pueden ser una excelente opción.

Buenas prácticas en el manejo

- Guarda los productos en un lugar seguro, ventilado y fuera del alcance de niños o animales.
- Usa siempre equipo de protección individual (EPI): guantes, mascarilla, gafas y ropa adecuada.
- No mezcles productos sin saber si son compatibles. Las mezclas inadecuadas pueden ser ineficaces o incluso peligrosas.
- Limpia bien los equipos tras cada uso, evitando que queden restos que afecten la siguiente aplicación.
- No tires restos al campo ni al desagüe. Gestiona envases y residuos con puntos SIGFITO o sistemas equivalentes.
- Mantén un registro de todos los tratamientos realizados, indicando fecha, producto, dosis y motivo de la aplicación.

Menos tratamientos, más observación

Un tratamiento innecesario no solo es un gasto: puede ser un daño. Cada aplicación debe estar justificada. Cuanto más se observa el cultivo y mejor se entiende su ciclo, **menos necesidad hay de tratar**. La clave está en actuar cuando realmente hace falta, no antes ni después. El uso de trampas, conteos periódicos y registros visuales puede ayudar mucho en esta tarea.

Además, el agricultor que observa su cultivo aprende a distinguir entre un problema pasajero y una amenaza real. A veces un pequeño ataque se estabiliza solo gracias a los enemigos naturales o a un cambio en el clima. Tratar de más puede romper ese equilibrio.

Consejos prácticos de campo

- Lleva siempre a mano la ficha técnica de los productos que usas.
- Evita tratar en horas de máximo calor o viento.
- No uses dosis más altas “por si acaso”: no mejoran el resultado y sí aumentan los riesgos.
- Asegúrate de que el producto está autorizado para el cultivo que vas a tratar.
- Cambia de boquillas y calibra la maquinaria con regularidad.

Los fitosanitarios tienen su lugar dentro del manejo agrícola, pero su uso debe estar guiado por el conocimiento, el respeto al entorno y la voluntad de hacer las cosas bien. Porque **no se trata solo de producir más, sino de producir mejor**.

Capítulo 9: Cuaderno de campo y seguimiento

Una libreta que vale oro

El cuaderno de campo puede parecer, a simple vista, una obligación más. Un papel que hay que rellenar porque lo pide la administración. Pero quien lo ha usado bien sabe que es **una herramienta de gestión poderosa**, un compañero silencioso que guarda memoria de cada decisión tomada, de cada tratamiento hecho, de cada problema enfrentado. Y cuando se usa con cabeza, se convierte en una brújula para el manejo del cultivo.

Anotar lo que se hace, cuándo, por qué y con qué resultado permite mirar hacia atrás con claridad. Cuando una plaga se repite en la misma fecha varios años seguidos, o una enfermedad aparece tras ciertas lluvias, el cuaderno se convierte en una fuente de información valiosa que nos ayuda a anticiparnos y a actuar mejor. En explotaciones familiares, donde muchas veces la experiencia se transmite de palabra, poner por escrito lo que ocurre año tras año permite **conservar ese conocimiento para las siguientes generaciones**.

Qué debe incluir un buen cuaderno

El contenido mínimo de un cuaderno de campo debe adaptarse al tipo de cultivo y a la explotación, pero hay elementos básicos que no deberían faltar nunca: fecha de cada actuación, tipo de intervención (siembra, riego, tratamiento, poda...), producto usado (si aplica), dosis, justificación del tratamiento, condiciones climáticas y observaciones generales. También es útil anotar incidencias, visitas técnicas o decisiones importantes.

En cultivos más complejos o profesionalizados, puede añadirse el seguimiento de plagas, conteos de insectos con trampas, estado fenológico, análisis de suelo o agua, informes técnicos o incluso datos de producción por parcela. Todo lo que ayude a tener una visión clara de lo que pasa en el campo es bienvenido.

Hoy día se pueden encontrar modelos impresos, plantillas digitales e incluso aplicaciones móviles que permiten llevar este control de forma sencilla. Lo importante no es tanto el formato como la **constancia**: rellenarlo con sinceridad y de manera regular, no inventar ni dejarlo para el final de campaña. Una anotación mal hecha o inventada puede llevarnos a repetir errores o a tomar decisiones equivocadas.

El seguimiento: observar, aprender, corregir

Llevar un buen cuaderno de campo solo tiene sentido si va acompañado de un seguimiento activo del cultivo. Observar el estado de las plantas, los cambios en el suelo, la aparición de insectos o síntomas extraños. No se trata de ir con lupa todos los días, sino de adquirir el hábito de mirar con atención, de prestar atención a lo que el campo nos dice.

El seguimiento no es solo una forma de detectar problemas a tiempo, también es una vía de aprendizaje. Un agricultor que observa y anota termina **conociendo su parcela mejor que nadie**. Sabe qué zonas son más sensibles a enfermedades, qué variedades aguantan mejor, cuándo conviene regar o no. Esa información, unida al registro, permite hacer ajustes año tras año y **mejorar el manejo con cada campaña**.

Por ejemplo, si observamos que siempre que hay humedad excesiva se desarrolla mildiu en una esquina concreta del campo, podremos anticiparnos con más eficacia en el futuro. O si un tratamiento no funcionó como se esperaba, podremos revisar qué condiciones climáticas hubo ese día, qué producto se usó o qué dosis se aplicó. El seguimiento no es otra cosa que ponerle ojos al cultivo cada día, y el cuaderno, la memoria que lo acompaña.

Ventajas prácticas reales

Un cuaderno bien llevado no solo es útil para uno mismo. Puede ser muy útil ante una auditoría, para justificar ayudas, para tramitar una certificación ecológica o integrada, o simplemente para mostrar profesionalidad ante un técnico, una cooperativa o un cliente.

También permite comparar campañas: ver cómo evolucionaron los cultivos en años secos o lluviosos, qué variedades dieron mejor resultado, o cuántos tratamientos fueron necesarios para una misma plaga. Incluso permite planificar la compra de productos, el uso de maquinaria o la organización del trabajo en función de la experiencia acumulada.

En cultivos con alta rotación o en fincas grandes donde trabajan varias personas, el cuaderno es un canal de comunicación interno. Saber qué se hizo, cuándo y por quién evita malentendidos y mejora la coordinación. **Es una herramienta de orden y eficiencia, tanto para explotaciones pequeñas como para las más complejas.**

Consejos para mantenerlo al día

- Lleva siempre contigo una libreta pequeña o una app en el móvil donde apuntar en el momento.
- No lo dejes para más tarde: anotar en el momento evita olvidos o errores.
- Sé claro y preciso, pero sin complicarte: pon lo esencial.
- Usa abreviaturas o símbolos si eso te ayuda, pero asegúrate de que los entiendes luego.
- Si lo haces a mano, pasa en limpio cada semana para evitar perder información.
- Si usas formato digital, haz copias de seguridad periódicas.
- Incluye mapas o croquis si tu finca es grande o diversa.
- Anota las fechas de observación aunque no haya habido problema: eso también es información útil.

Un reflejo de tu manera de trabajar

El cuaderno de campo no miente. Refleja la atención, la constancia y el cuidado que el agricultor pone en su explotación. Y aunque algunos lo vean como una carga, los que han aprendido a usarlo lo consideran una ventaja.

Porque al final, **quien conoce bien su campo, toma mejores decisiones**. Y en una agricultura cada vez más exigente, llevar un buen registro ya no es una opción, es una necesidad.

Capítulo 10: Conclusión, una mirada sensata al futuro

Cultivar con cabeza y corazón

Cuidar del campo es mucho más que sembrar, regar y cosechar. Es observar, entender, adaptarse. Es tomar decisiones con sensatez y responsabilidad, sabiendo que cada acción tiene consecuencias sobre la salud del cultivo, del entorno y de quienes se alimentan de lo que producimos. Por eso, el control de plagas y enfermedades no puede basarse solo en productos o recetas, sino en una **forma de mirar y trabajar** que combina conocimiento, experiencia y respeto.

A lo largo de este libro hemos recorrido las principales herramientas que están al alcance de cualquier agricultor: desde la prevención y el manejo cultural hasta el uso racional de fitosanitarios, pasando por el control biológico y la importancia del cuaderno de campo. Todas ellas se complementan. No hay fórmulas mágicas, pero sí caminos coherentes para lograr cultivos sanos y sostenibles.

La agricultura del futuro no será la que más trate, sino la que mejor observe, la que menos desperdicie, la que más respete el equilibrio natural. Y eso no significa volver atrás, sino avanzar con sentido común. Significa aprovechar lo que ya sabemos, incorporar nuevas tecnologías cuando ayuden, pero sin olvidar la sabiduría que da el campo cuando se camina sobre él cada día.

Lo que queda en nuestras manos

Cada parcela es distinta. Cada agricultor tiene sus ritmos, sus medios, sus problemas. Pero todos compartimos una misma responsabilidad: **hacerlo bien, no solo para hoy, sino también para mañana**. Porque el suelo que pisamos no es solo nuestro, también es herencia para los que vienen detrás.

Apostar por el control integrado, por la formación continua, por el seguimiento cuidadoso y por el uso responsable de los recursos no es un lujo: es una necesidad. Cada decisión que tomamos influye en la salud de nuestros cultivos, en la rentabilidad de nuestra explotación y en la calidad de los alimentos que ponemos sobre la mesa.

No hace falta ser técnico para hacer bien las cosas. Hace falta observar, preguntar, aprender, compartir. Y sobre todo, **querer mejorar**, campaña tras campaña, aunque el camino no siempre sea fácil. Porque en el campo, como en la vida, lo más valioso se consigue paso a paso.

Un mensaje final

Si este libro ha servido para despertar la curiosidad, para dar ideas o simplemente para confirmar que vas por buen camino, entonces ha cumplido su objetivo. Porque el

conocimiento, cuando se comparte con humildad y claridad, tiene la fuerza de mejorar las cosas.

Así que adelante. Mira tu campo con nuevos ojos, toma notas, pregúntate por qué ocurre lo que ocurre, y sobre todo, **sigue cuidando la tierra con la misma dignidad con la que lo han hecho siempre los buenos agricultores**. El futuro también depende de eso. Y en una agricultura cada vez más exigente, llevar un buen registro ya no es una opción, es una necesidad.