



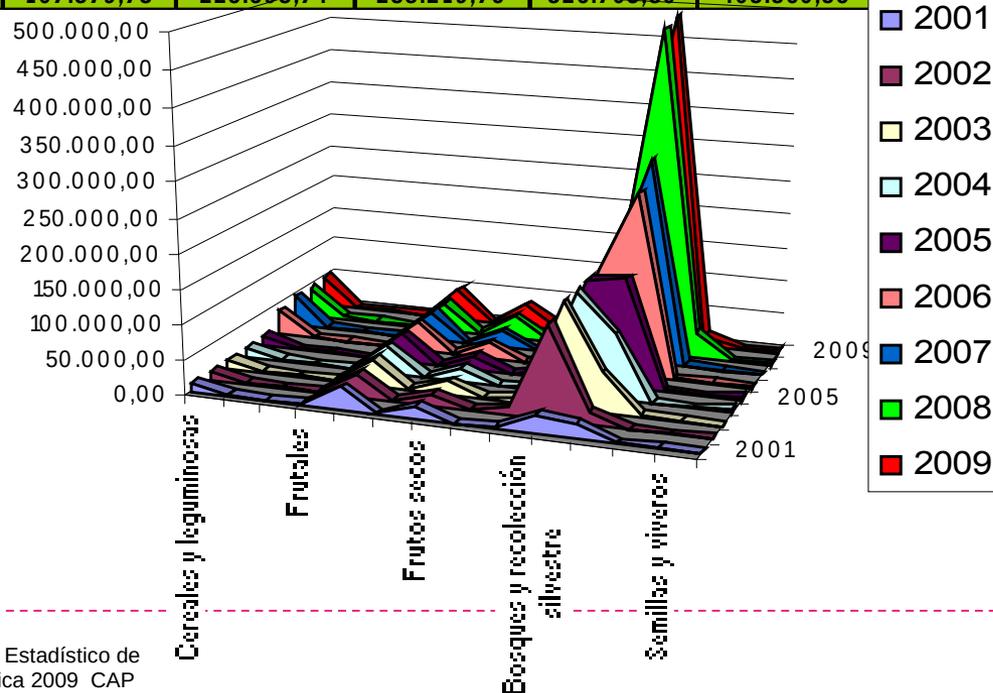
## **EL CULTIVO DEL ALMENDRO ECOLÓGICO EN LA PRÁCTICA**

*Emma Martínez Blánquez*  
*Responsable de Producción  
Ecológica*

▶ **ARROBETO SAT, Lda**

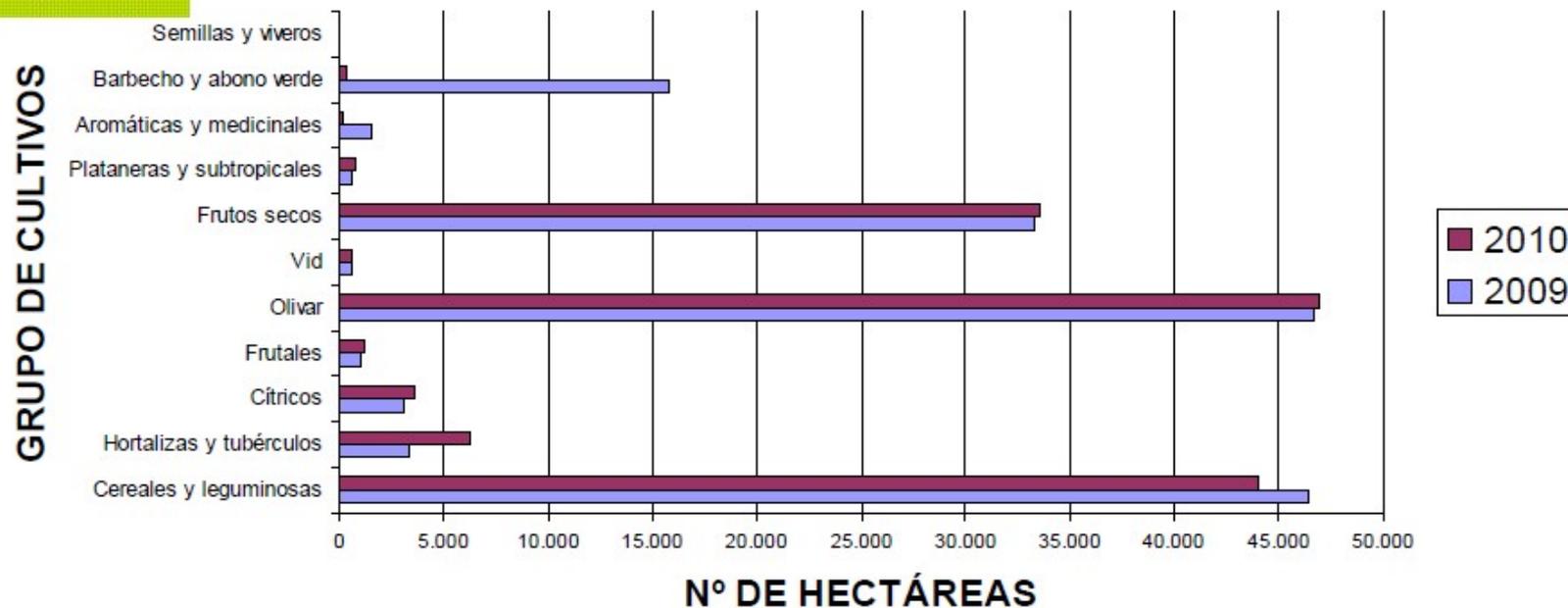
# EVOLUCIÓN DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Cultivo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cereales y leguminosas	12.150,42	12.267,33	12.892,24	14.000,83	16.208,51	37.701,81	46.672,17	42.296,57	46.474,70
Hortalizas y tubérculos	1.066,85	1.240,53	1.401,46	1.435,57	1.492,56	2.136,94	2.759,60	4.003,25	3.410,99
Cítricos	617,86	790,99	993,51	1.090,27	1.233,96	1.400,38	2.164,45	2.605,23	3.061,40
Frutales	356,61	321	436,19	468,19	499,07	567,27	883,51	1.031,62	1.036,90
Olivar	31.851,74	31.517,11	37.587,63	40.868,18	41.515,99	42.147,78	42.336,06	41.556,94	46.648,28
Vid	218,09	286,04	372,16	354,17	497,92	632,31	666,75	556,92	597,26
Frutos secos	17.293,27	16.550,65	17.667,91	18.513,06	19.844,27	23.325,26	26.196,15	30.710,62	33.336,31
Plataneras y subtropicales	313,33	376,9	468,3	561,98	532,76	636,29	531,91	448,91	598,5
Aromáticas y medicinales	1.702,36	10.289,97	8.027,79	4.269,82	12.862,75	13.018,07	10.946,83	1.922,52	1.567,15
Bosques y recolección silvestre	23.483,12	133.969,73	147.446,99	147.309,92	148.816,25	151.209,58	146.212,66	146.458,38	228.416,98
Pastos praderas y forrajes	18.240,89	17.620,49	55.573,89	93.179,70	155.765,90	263.665,96	298.283,35	475.140,10	483.820,10
Barbecho y abono verde	80,71	142,62	217,51	194,71	1.425,29	700,05	4.888,48	34.978,46	15.802,98
Semillas y viveros	4,53	10,84	3,18	3,06	4,72	7,29	9,89	22,35	23,38
Otros		214,54	131	4.454,34	2660,4	120,39	193,34	2.336,19	2.004,82
<b>Total</b>	<b>107.379,78</b>	<b>225.598,74</b>	<b>283.219,76</b>	<b>326.703,80</b>	<b>403.360,35</b>	<b>527.222,38</b>	<b>582.745,16</b>	<b>784.068,06</b>	<b>866.799,75</b>





## CULTIVOS AGRÍCOLAS PRINCIPALES



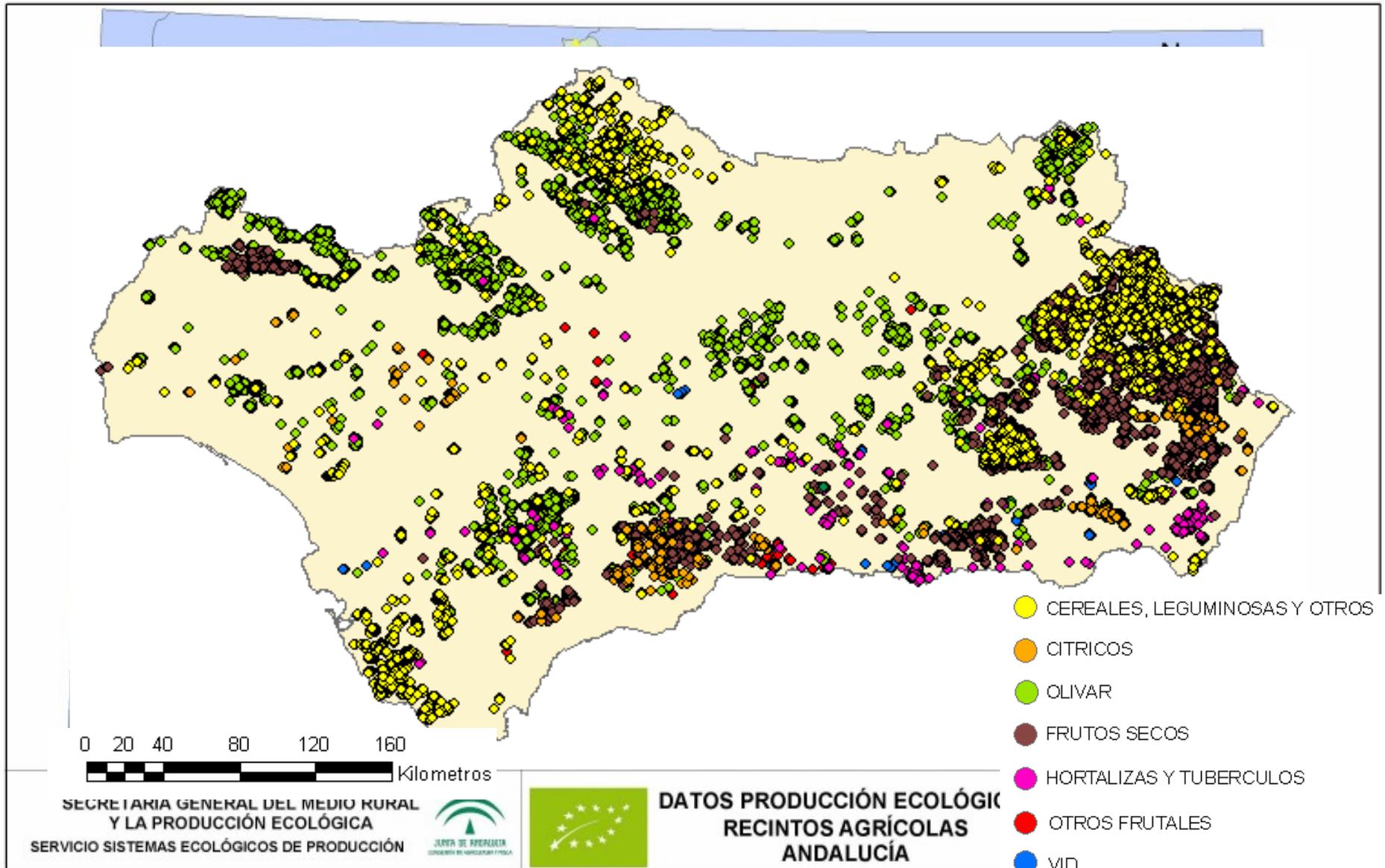
El cultivo del **olivar**, con más de **46.902 ha**, seguido paralelamente de los **cereales** **39.127 ha**. y los **frutos secos** (almendra principalmente) con **33.536 ha**.  
representan por si solos más del **80%** de la **producción agrícola ecológica**.

Fuente: Elaboración Propia.



# DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Fuente: Elaboración Propia.





JUNTA DE ANDALUCÍA

Secretaría General del Medio Rural  
y la Producción Ecológica

SISTEMA DE INFORMACIÓN  
SOBRE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA



### Condiciones de filtro

Tipo de Operador:	Comercializador		
Tipo de Actividad:	31-MANIPULACION Y ENVASADO DE FRUTOS SE	Producto Certificado:	000158-FRUTOS SECOS CON CASCARA
Provincia:	GRANADA	Municipio:	Seleccione un Municipio...

Aceptar

### Operadores

[ ]	Código	CIF/NIF	Nombre	Domicilio	Provincia	Telefono	Fax	Web
⌵	016121E	24233455B	JOSE NEFTALI LINARES ESCUDERO	C/ ATALAYON, Nº 3	GRANADA			
⌵	016440E	F43415132	ARBORETO, S.A.T. Ltda.	POL. INDUSTRIAL EL BAICO, PARCELAS 48 Y 49	GRANADA	659058090	958712513	

# PLANTACIONES TRADICIONALES

---



# PRINCIPIOS DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

---

1. Respetar los sistemas y los ciclos naturales y **preservar y mejorar la salud del suelo, el agua, las plantas y los animales y el equilibrio** entre ellos.
2. Alcanzar un **alto grado de biodiversidad**.
3. Hacer un **uso responsable de la energía y de los recursos naturales** como el agua, la materia orgánica y el aire.
4. Cumplir rigurosas normas de **bienestar animal** y responder a las necesidades de comportamiento propias de cada especie.
5. **Obtener productos de calidad**.
6. **Obtener** una amplia variedad de **productos agrarios obtenidos mediante procesos que no dañen el medio ambiente, la salud humana, la salud y el bienestar de los animales ni la salud de las plantas**.



# TRANSICIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## LA VARIEDAD

**Ferragnes** sensible a Fusicoccum  
resistente a Monilia

**Tuono** sensible a Monilia y  
Fusicoccum

**Marcona** sensible a Hongos (Monilia  
y Fusicoccum) y a pulgón y oruga

**Largueta** resistente a Monilia y  
sensible a Fusicoccum

**Guara** sensible a enfermedades  
fúngicas (Mancha ocre, Monilia,  
Fusicoccum, etc.)



# TRANSICIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## LABORES DEL SUELO:

1. CULTIVADOR
3. RULO CON CUCHILLA
4. GRADA DE DISCOS







Experiencia de manejo con CVP  
(Cubierta Vegetal Permanente)

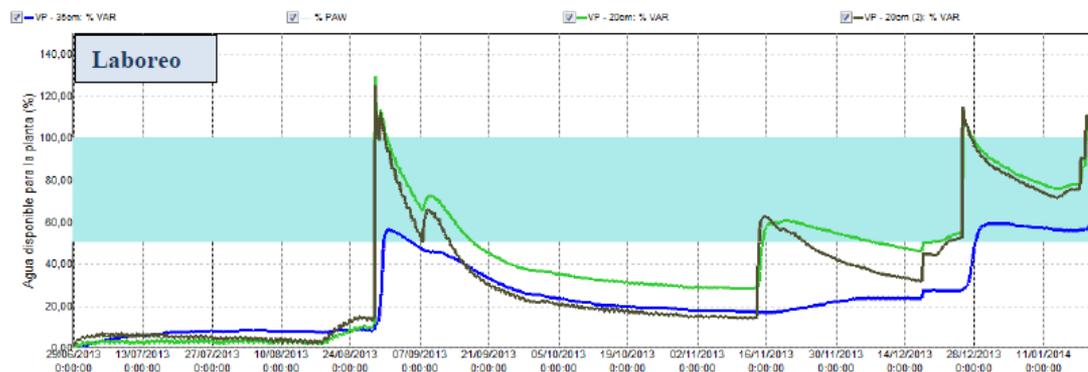
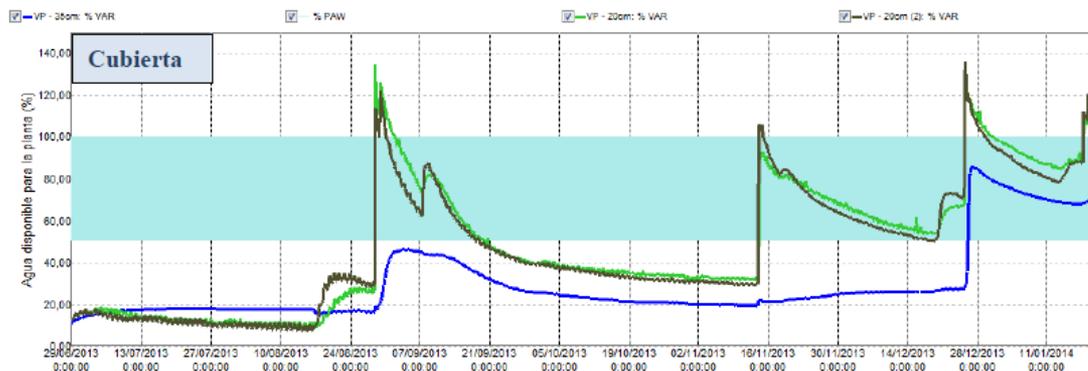
Almendros de Secano



# FICHA DE RIEGO – Arboreto



Nombre del punto	CubGua / LaborGua
Cultivo	Almendro
Inicio de lecturas	29/06/13 00:00
Final de lecturas	20/01/14 11:30



Agua disponible para la planta:	Cubierta			Laboreo		
	35cm (%)	20 cm (%)	20 cm (repetición) (%)	35cm (%)	20 cm (%)	20 cm (repetición) (%)
Promedio	30	49	47	24	39	33
Mínimo	10	10	7	0	1	1
Máximo	90	135	136	60	129	125

# TRANSICIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## LA PODA



<http://grupsat.blogspot.com/>

---



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## **LA FERTILIZACIÓN:**

**ORGÁNICA:** Estiércol, compost, algas, etc.

(limitado a 170 Unidades de N/Ha y año)

**MINERAL:** rocas potásicas, magnésicas, etc.

**ABONOS VERDES:** leguminosas, gramíneas, crucíferas, etc.



**BIOF**



# BIOFERTILIZANTES

## Biofertilizante



### PARA 100 LITROS:

#### MATERIALES:

- Puede ser un cilindro cerrado, un bidón de plástico con tapa hermética, o una bolsa plástica gruesa.
- 2 m de manguera de 3/8 de pulgada, de preferencia transparente.
- 1 botella descartable de 2 litros de capacidad.
- 1 balde graduado para abastecer con agua.
- 1 madera rústica para batir los ingredientes.

#### INGREDIENTES:

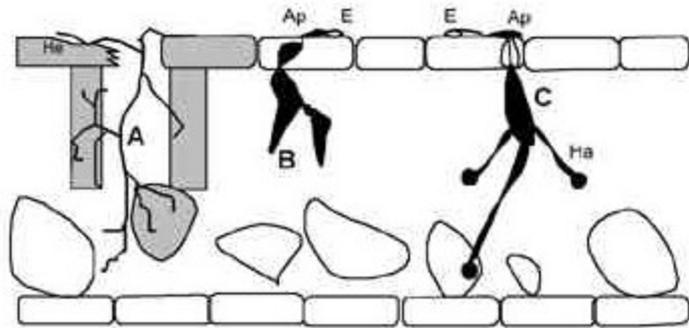
- 10 kg. de estiércol fresco de ganado vacuno, porcino, gallina u otros animales menores (cuy, conejo, etc.).
- 2 kg. de rúmen de ganado vacuno.
- 1 kg. de leguminosas picadas (fréjol, hojas de pisonay, maní forrajero, guaba, etc.).
- 1 taza de cáscara de huevo molido.
- 1 taza de azúcar, o también chancaca, miel de caña o melaza (cachaza).
- 1 taza de leche, suero de leche, calostro, chicha o guarapo.
- 2 kg. de ceniza de cascarilla de arroz o de leña.
- Completar con agua.

<http://www.mashumus.com/>

<http://agriculturaregenerativaiberica.wordpress.com/>

# MÉTODOS DE DEFENSA DE LAS PLANTAS CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES

---



**Formas de invasión y nutrición de algunos hongos** durante una interacción compatible.

A- Penetración por heridas (He) de un hongo necrotrofo, el cual mata la célula hospedante antes de alimentarse.

B- Hongo biotrofo intracelular con penetración directa mediante un apresorio (Ap).

C- Hongo biotrofo intercelular con penetración por estoma y utilización de haustorios (Ha) para la absorción de nutrientes.

## **Mecanismos de defensa (Collinge et al. 1994):**

- ✓ Muerte celular por reacción hipersensible
- ✓ Acumulación de metabolitos con acción antimicrobiana (fitoalexinas)
- ✓ Acumulación de enzimas hidrolíticas
- ✓ Acumulación de sustancias de refuerzo que evitan el avance del patógeno (lignina)



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## **EQUILIBRIO ECOLÓGICO: HONGOS**



# MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONTROL DE HONGOS EN AGRICULTURA ECOLÓGICA

---

## **ENFERMEDADES DE SUELO: (*Rosellinia sp.* y *Armillaria sp.*)**

- ✓ Eliminar plantas afectadas extrayendo las raíces
- ✓ No plantar en zonas afectadas
- ✓ Utilizar nuevos patrones resistentes
- ✓ Biofumigación o solarización

## **ENFERMEDADES DE BROTES: (*Monilia sp.*, *Fusiciccum sp.*, )**

- ✓ Eliminar y quemar zonas afectadas de un año para otro
- ✓ Tratamiento con cobre o polisulfuros a caída de hojas (75%)
- ✓ Tratamiento cúprico a caída de pétalos si persiste humedad
- ✓ Un tercer tratamiento cúprico en mayo o junio si hay humedad

## **ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LAS HOJAS y FRUTOS(*Stigmia sp.*, *Polystigma sp.*, *Tranzschella sp.*, *Taphrina sp.*, *Gloesporium sp.*)**

- ✓ Tratamiento cúprico a caída de hoja para *Stigmia* (cribado)
  - ✓ Tratamiento cúprico en abril o mayo para *Polygstigma* (mancha ocre)
  - ✓ Tratamiento cúprico o polisulfuro de calcio a caída de hoja (roya)
  - ✓ Tratamientos de invierno cúpricos *Taphrina sp.*(lepra o abolladura) y
- 
- ▶ *Gloesporium sp.*(antracnosis)

# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## **EQUILIBRIO ECOLÓGICO:** *Monosteira unicostata*

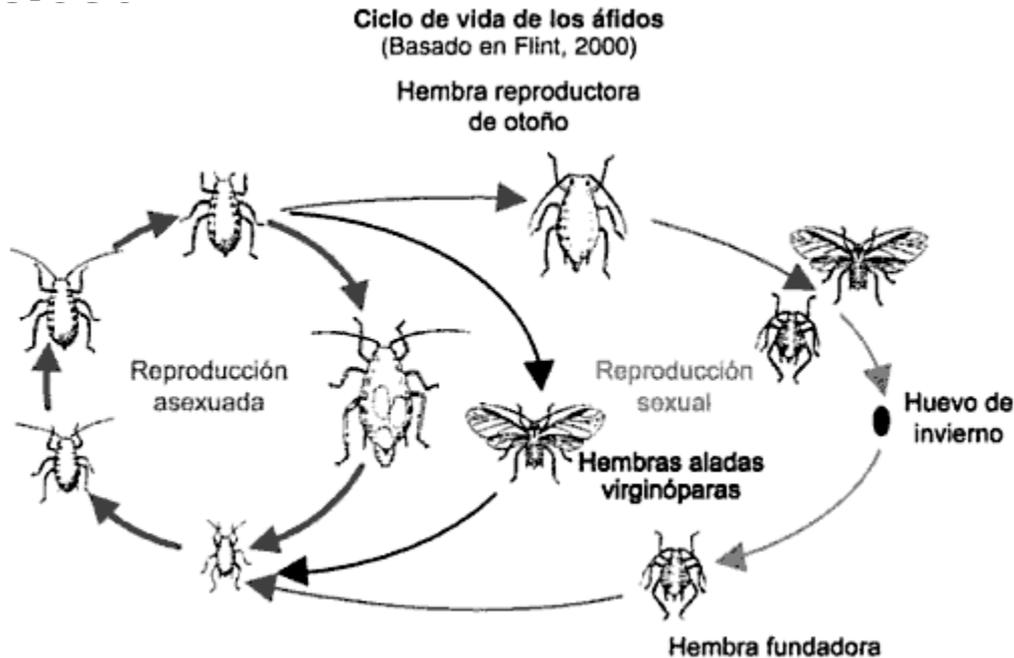


ENEMIGOS NATURALES  
(DEPREDADORES): Antocóridos,  
Cecidómidos y Cochinillas  
CONTROL con Piretrinas Naturales



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

## EQUILIBRIO ECOLÓGICO: *Myzus persicae* y *Pterochloroides*



ENEMIGOS NATURALES  
(DEPREDADORES): Moscas Sírfidas,,  
Crisopas, Cochinillas

CONTROL con Piretrinas Naturales



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

**EQUILIBRIO ECOLÓGICO: *Aglaope infausta***



ENEMIGOS NATURALES (Bacteria  
tóxica): *Bacillus th.*

CONTROL con Piretrinas Naturales

---

# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

**EQUILIBRIO ECOLÓGICO:** *Panonychus ulmi* Koch.



ENEMIGOS NATURALES (Depredadores):

Fitoseidos

CONTROL con Azufre en polvo y Piretrinas

Naturales

---



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

**EQUILIBRIO ECOLÓGICO: *Arnasia lineatella* Zeller.**



ENEMIGOS NATURALES (Bacteria tóxica): *Bacillus th.*

CONTROL con Piretrinas Naturales

---



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

**EQUILIBRIO ECOLÓGICO: *Capnodis tenebrionis* L.**



ENEMIGOS NATURALES (parásitos):  
*Nemátodos (Steinernema sp).*

---



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## **EQUILIBRIO ECOLÓGICO: Escolítidos**



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## **EQUILIBRIO ECOLÓGICO: MARIQUITAS**



DEPREDADOR de pulgones, ácaros, chinches y huevos de insectos

---



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## **EQUILIBRIO ECOLÓGICO: CRISOPAS**



DEPREDADOR de pulgones, trips, ácaros, chinches y huevos de insectos

---



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

## **EQUILIBRIO ECOLÓGICO: SÍRFIDOS**



DEPREDADOR de pulgones



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## **EQUILIBRIO ECOLÓGICO: FITOSEIDOS**



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## **EQUILIBRIO ECOLÓGICO: APHIDOLETES**



PARASITO de pulgones

---



---

Familia Antocoridae



DEPREDADOR de chinches

Familia Cecidomyiidae



DEPREDADOR de chinches



# CONVERSIÓN AL CULTIVO ECOLÓGICO

---

## LA CLAVE ES LA BIODIVERSIDAD



## Antecedentes

Tras el éxito de las Primeras y Segundas Jornadas sobre el Almendro Ecológico, tenemos el gusto de invitar a todos los socios e interesados a participar en las Terceras Jornadas del Almendro Ecológico.

El lema de estas Terceras Jornadas será: "Agricultura Ecológica en la PAC. Horizonte 2020" con el fin de informar a los agricultores y técnicos de las novedades de la reforma de la PAC 2015-2020 y las repercusiones en la agricultura ecológica.

Desde ARBORETO SAT LTDA y CRISOL DE FRUTOS SECOS SAT LTDA somos conscientes de la necesidad de formación en las técnicas adecuadas para la producción ecológica con el fin de cumplir los requisitos de la norma 834/07 y 889/08 y mejorar la rentabilidad de las explotaciones y especialmente urge estar al día en las novedades de la PAC para 2015-2020.

## Objetivos

Informar a los productores y técnicos de las novedades que se van a introducir en la nueva reforma de la PAC en el período 2015-2020 a debate en la Unión Europea.

Seguir profundizando en la mejora de la fertilidad del suelo y del manejo de plagas en el almendro ecológico.

Animar a los agricultores y técnicos a mejorar el cultivo del almendro, a ser más apasionados, más comprometidos, más innovadores para llevar al almendro al lugar que le corresponde en sector agrario.



## Inscripción

Oficinas de Arboreto y Crisol  
Polígono industrial El Baico  
Parcelas 48 y 49  
C.P. 18800 Baza (Granada)

Tlf: 958 70 22 74

Plazo: **hasta el 16 de Mayo de 2014**

Plazas limitadas, por orden de inscripción

Se emitirá Certificado de Asistencia que se podrá recoger al finalizar las Jornadas



## III Jornadas del Almendro Ecológico

26 y 27 de Mayo de 2014

Centro Cultural de Santo Domingo  
Baza (Granada)



"Agricultura Ecológica en la PAC.  
Horizonte 2020"

Organiza:

eventos  
bambú

Patrocina:



## Lunes 26 de Mayo

17:00 Acreditación y entrega de documentación.

17:15 Inauguración de las Jornadas.

- Francisco Urquiza Burgos. Responsable de ARBORETO SAT LTDA y CRISOL DE FRUTOS SECOS SAT LTDA en Andalucía y Extremadura.

- Representante de la Delegación Territorial de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.

17:30 "Las agricultura Ecológica en la Nueva PAC 2015-2020".

M<sup>a</sup> Pilar San Miguel. Servicio de Seguimiento de la PAC de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

19:00 Merienda ecológica.

19:30 "La salud del suelo y las plantas en manos del agricultor".

Jairo Restrepo. Regenerador de Tierras. Ingeniero Agrónomo.



## Martes 27 de Mayo (Mañana)

8:30 Visita al campo de variedades de Cúllar.

José Luis Mateos. Director de la Oficina Comarcal Agraria de Baza.



A menudo es tan frágil  
como la flor del almendro  
que un viento helado puede  
derribar despiadado por el suelo.  
Pero es también tan bella  
como la flor del almendro,  
que ingenua desafía con su gracia  
las nieves del invierno.  
Y es tan necesaria su sonrisa,  
digo, la flor del almendro,  
que, si un día nos faltara su saludo,  
¡nos faltaría el abrazo de paz por el sendero!

Antonio López Baena

## Martes 27 de Mayo (Tarde)

17:00 "El compromiso con el Almendro Ecológico es nuestra garantía".

Antonio Pont Soriano. Director de CRISOL DE FRUTOS SECOS SAT LTDA y ARBORETO SAT LTDA.

18:30 Merienda ecológica.

19:00 "Mesa redonda sobre la repercusión de la reforma de la PAC 2015-2020 para los agricultores".

- ASAJA.  
- COAG.  
- UPA.

20:30 Clausura de las Jornadas.

- Miguel Borrás Cabacès. Gerente de ARBORETO SAT LTDA.  
- Pedro Fernández Peñalver. Alcalde de Baza.



# El ABC de la Agricultura Orgánica

- La salud del suelo en manos campesinas -

Con Jairo Restrepo

23, 24 y 25 de Mayo del 2014.  
09.00 – 14.00/16.30 – 19.00 horas.  
Centro Cultural Santo Domingo.  
Baza (Granada)

- Remineralización de suelos.
- Nutrición biodisponible para los cultivos.
- Compostaje rápido para construir suelo.
- Reproducción de Microorganismos nativos.
- Caldos minerales fríos y calientes.
- Fosfitos.



**Inscripción:**  
En las oficinas de Crisol y Arboreto.  
[almacenbaza@sat-arboreto.com](mailto:almacenbaza@sat-arboreto.com)  
Tlf.: 958 702 274 / 618 057 193

Organiza:

eventos bambú

Patrocina:



Imparte:

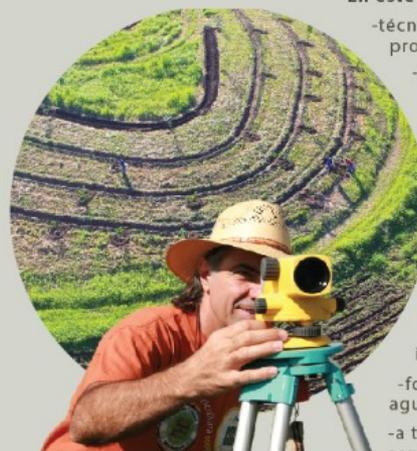
agricultura regenerativa



## CURSO Diseño Hidrológico de Fincas con Keyline

10 al 13 de julio 2014

con Raquel Gómez y Eugenio Gras



En este curso aprenderás sobre:

- técnicas para devolver al suelo su profundidad y fertilidad natural,
- formas de cosechar agua a pequeña escala,
- principios básicos de topografía,
- lectura de paisaje y trazado de curvas a nivel y desnivel,
- decodificación de planos,
- la ciencia del Keyline para diseñar un terreno y conducir el agua en la dirección deseada,
- a ubicar lógicamente y ordenadamente en el terreno canales, caminos, zonas de cultivo, presas, infraestructuras,
- formas y técnicas para cosechar agua y tierra,
- a trazar patrones de cultivo y a sembrar para que el agua tenga la dirección y velocidad adecuadas
- las bases para construir presas de tierra

*Keyline te ayudará a controlar y aprovechar el agua en tus tierras y evitar toda erosión*

*El agua no lo es todo, sin ella no hay nada*

**Lugar** Centro Cultural Santo Domingo, Baza, Granada

**Precio** 200€, comida aparte

**Organiza** ARBORETO



Inscripciones **Consuelo Manzano**  
[almacenbaza@sat-arboreto.com](mailto:almacenbaza@sat-arboreto.com)  
Tels: 958 702 274 y 618 057 193



Más información: [info@mashumus.com](mailto:info@mashumus.com), [www.mashumus.com](http://www.mashumus.com), [facebook.com/Mashumus](https://facebook.com/Mashumus)

# UTILIDADES ALMENDRO ECOLÓGICO

---

<http://fecoav.ecsocial.com/10219/documentos/guaaealmendrors.pdf>

[http://books.google.es/manual tecnico del almendro](http://books.google.es/manual_tecnico_del_almendro)

<http://grupsat.blogspot.com/>

<http://www.grupsat.com/zonificacion.html>

