

# Ae

## Revista Agroecológica de Divulgación



# UNA SALUD, UN PLANETA, UN MUNDO RURAL DIVERSO

### **ARTÍCULOS DE FONDO**

- **VACAS, BIODIVERSIDAD Y SALUD GLOBAL.**  
C GORTÁZAR
- **ECONOMÍAS VIVAS: TERRITORIOS, CUIDADOS  
Y CONCIENCIA DE ESPECIE. A CALLE**

### **ENTREVISTAS**

- **LUCÍA LÓPEZ MARCO (MALLATA)**
- **ISA ÁLVAREZ VISPO (URGENCI)**

### **ANÁLISIS**

- **EL AVANCE DE LA PRODUCCIÓN  
ECOLÓGICA EUROPEA ANTE MEDIDAS POCO  
“ECO-HERENTES”**

### **FICHAS PRÁCTICAS**

- **POLILLA DEL RACIMO • *BACILLUS SUBTILIS***
- **EUCALIPTO • RAZA BOVINA MALLORQUINA**
- **CEREZAS DE MARÇO**



## CONSEJO EDITORIAL:

**Dirección.** JD SEAE. A Domínguez Gento, C Fabeiro, P Galindo Martínez, C García Romero, K Hoberg, J Ochoa Moneo, G Palomo Guijarro, MJ Payá, C Pérez Mena, MD Raigón, R Ruíz de Arcaute, M Vela Campoy  
**Consejeros.** A Calafat, H Cifre, R Meco

**EQUIPO REDACCIÓN:** Sara Serrano Latorre, Florence Maixent

## AUTORES/AS REVISTA Ae 45:

J Abellán Santisteban; P Agost-Andreu; APAEMA; N Arias Fariñas; Mª T Bonet García; A Calle; LF Carbajal Ramírez; L Carrasco Blázquez; CERAL; E Egido de Frutos; E Egino Jorge; G Fernández-Mata Rodríguez; L Fernández Vidal; P Galindo; C García Romero; C García-Romero Moreno; D González Sánchez; C Gortázar; La Cabra Tira al Jerte; L Llobera Rosete; JMª Martín Civantos; S Martínez Carrasco; P Mayol Bauza; R Meco; J Moreno Arriba; Y Motos Torrente; M Neira Cervera; X Neira; M Pérez Avilés; J Pérez; G Puigserver Gil de Sola; B Ramos Rodríguez; M Redondo Arandilla; MJ Robles López; S Robles Martínez; J Roldán; M Ruíz Cifuentes; A Sanz Menor; S Serrano Latorre; E Sotil Arrieta; JA Torrente Sánchez; G Tortosa Muñoz; C Virto Garayoa

## FOTOGRAFÍA E ILUSTRACIONES:

D Carvajales; C García-Romero Moreno; G Puigserver Gil de Sola; @sir.cuna.f; P Rasco; J Villena y autores/as de los artículos

**PUBLICIDAD:** revista-ae@agroecologia.net

Móvil: 682 65 93 49

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:** Florence Maixent

**EDITA Y DISTRIBUYE SEAE:** La Sociedad Española de Agricultura Ecológica/Agroecología (SEAE) es una asociación sin ánimo de lucro que se constituye para dar soporte científico-técnico a la producción ecológica. Creada en 1992, aglutina los esfuerzos de agricultores, técnicos, científicos y otros profesionales y entidades encaminados al desarrollo de sistemas sustentables de producción agraria. Estos sistemas se basan en principios agroecológicos y socioeconómicos promovidos por los movimientos de Agricultura Ecológica nacionales e internacionales. Se defiende la obtención de alimentos y materias primas de máxima calidad que respeten el medio ambiente y conservan la fertilidad de la tierra. Para ello se propugna la utilización óptima de los recursos locales, potenciando la cultura rural, los valores éticos del desarrollo social y la calidad de vida.

**Depósito legal:** V-2052-2010

**ISSN:** 2660-7719

**Fecha de publicación:** octubre 2021

**IMPRIEME:** Unigraficas GPS - Calle Salamanca, 6, 28500 Arganda del Rey, Madrid

\* Esta es una revista de divulgación técnica y de libre expresión. SEAE no se hace responsable de las opiniones individuales vertidas en la misma, ni del material gráfico aportado por los colaboradores.

\* La reproducción total o parcial de los textos o imágenes únicamente podrá hacerse con la autorización escrita del editor o del correspondiente autor, en cualquier caso, se deberá mencionar su procedencia: Ae. Revista Agroecológica de divulgación.

\* Impreso en papel ecológico libre de cloro y libre de compuestos sulfurosos. Fabricado con fibras procedentes de madera certificada FSC, impresión con planchas directas sin químicos, humectación libre de alcohol y tintas con aceites vegetales.



## SEAE

Camí del Port, s/n. Km 1, Edif. ECA (Portón 1) - (Apdo 397)  
E-46470 Catarroja (Valencia)  
Telefax: +34 96 126 71 22  
comunicacion@agroecologia.net  
www.agroecologia.net  
<https://revista-ae.es>



<https://www.facebook.com/SEAE.Agroecologia>



Twitter @SEAE\_Agroecolog



## Ya queda menos para el 30 aniversario de SEAE



Una foto con muchas sonrisas. Es parte de la Junta Directiva y parte del Equipo Técnico de SEAE en una reciente reunión (septiembre 2021) que viene a ser algo rutinario, como lo es una Junta, pero que en su interior guarda un montón de buenas sorpresas que se irán desvelando en los próximos meses. Entre ellas, las que esconde la celebración del 30 aniversario de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica/ Agroecología (SEAE) y el XIV Congreso Internacional, que tendrá su sede en Mallorca para las fechas confirmadas en abril de 2022. Porque tres décadas junto al sector agroecológico son muchas y bien merecen el reconocimiento de todas y cada una de las personas que lo han hecho posible.

Pero dejando las celebraciones a un lado, si todavía tenemos mucho trabajo es porque a día de hoy, por mucho avance y mucha evolución, el sector ecológico necesita apoyo. Y no solo de SEAE y otras entidades del movimiento y sector, sino también de las políticas y medidas que van desde lo local, a lo autonómico, estatal e internacional. Son muchos frentes - no solo para el sector ecológico sino para todo el sector agroalimentario - los que se presentan, desde la entrada en vigor del nuevo Reglamento Europeo de Producción Ecológica, hasta el cumplimiento de los objetivos del Pacto Verde. Todo ello impulsado (o no) por políticas como el Plan Estratégico para la PAC y las medidas de apoyo del Plan de Acción Europeo. Y ante estos frentes, otros retos (como la emergencia climática y la crisis ecosocial) que, por muy urgentes que sean, todavía siguen sin abordarse como es debido.

Es por eso que la edición de otoño, la 45 de Ae, recoge temas para el debate actual, como el del consumo de carne o el energético o reivindicaciones del sector sobre las medidas y estrategias de impulso a la producción ecológica. Y también este número trae consigo una selección de lo que pudo vivirse durante las XXIX Jornadas Técnicas SEAE, celebradas bajo un lema tan importante como es "Una salud. Un planeta. Un mundo rural diverso": porque la salud de las personas es inseparable de la salud de los animales y del ecosistema y en definitiva, de nuestro planeta. Y si algo aún en equilibrio las tres vertientes - salud, planeta y mundo rural - es la producción ecológica y la agroecología que, en tiempos de pandemia y emergencia climática, se configuran como la mejor estrategia para exigir una respuesta integral a esta crisis socio-ecológica actual, abordando todos esos vínculos entre agricultura y salud.

¡Ah! Por cierto, han sido unas jornadas neutras en carbono. Porque poco a poco, vamos cumpliendo también nuestros propios retos.

Equipo Técnico de SEAE.

# SUMARIO

**Punto de mira:** Renovables sí, pero no así. ALIENTE 3

**Plaza pública:** El espacio de lectoras y lectores de Ae. 4

**Ae al día:** La actualidad del sector ecológico 6

**Ae al día empresarial** 9



**Artículos de fondo:** 10

• **VACAS, BIODIVERSIDAD Y SALUD GLOBAL.** C Gortázar 10

• **ECONOMÍAS VIVAS: CUIDADOS, TERRITORIOS Y**

**CONCIENCIA DE ESPECIE.** A Calle 12

**Con las manos en la tierra:** 14

• **Rafel Dalmau.** 14

Agricultor ecológico. Son Bollaix Petit, Felanitx (Mallorca)

• **Ana Corredoira.** 16

Ganadera ecológica "A Cernada". Palas de Rei (comarca Ulloa, Lugo)

**Municipalismo:** Pasos hacia el Agrocompostaje de la fracción orgánica de los residuos municipales . 18

L Llobera Rosete, M Redondo Arandilla

**Agroecología en el mundo:** Prácticas agroecológicas agrosilvopastoriles: Otra alternativa eco-cultural posible para la sustentabilidad integral. El ejemplo de la Sierra de Santa Marta (Veracruz, México). J Moreno Arriba 20

**Producción vegetal:** 22

• **Convertir la rotación en un arte agroecológico.** 22

E Egido de Frutos

• **Las mezclas de especies como oportunidad para el control de hierbas adventicias en leguminosas para consumo humano y mejorar la calidad panadera en trigos.** 24

C Virto Garayoa, E Sotil Arrieta, N Arias Fariñas

**Ganadería Ecológica:** Caracterización del modelo ganadero extensivo ecológico y sus beneficios en los agrosilvosistemas. 26

R Cordero Morales, C García Romero

**I+D+i:** De la conciencia a la rentabilidad: beneficios de imitar a la naturaleza. J Roldán, J Pérez 28



**Entrevistas:** 30

**LUCÍA LÓPEZ MARCO.** Mallata y Justicia Alimentaria 30

**ISA ÁLVAREZ VISPO** Coordinación Baladre y URGENCI 32



**Análisis:** El avance de la producción ecológica europea ante medidas poco "ECO-herentes".

Equipo Técnico SEAE 36

**Elaboración y Comercialización:** 38

Cuando "La Cabra Tira al Jerte" y el cooperativismo agroecológico también. La Cabra Tira al Jerte.

**Cooperación internacional con CERAI:** 40

Mejorar la cohesión social de los territorios mediterráneos en torno al agua. Resultados de la prospección hidráulica en Alhucemas. JM<sup>a</sup> Martín Civantos, J Abellán Santisteban, B Ramos Rodríguez, M<sup>a</sup> T Bonet García

**Alimentación y consumo responsable:** 42

Más legumbre, menos y mejor carne. Agroecología, consumo responsable y ODS. Una salud, un planeta. P Galindo

**Ecoreceta:** Hamburguesa de Calabaza y Avena. 43

**Medio ambiente, Desarrollo rural y Paisaje:** 44

• **Hacia un modelo de gestión agroecológico biorregional.** 44

L Fernandez Vidal, D González Sánchez, E Egino Jorge

• **Al paso del agua...** El agua, el principio de todas las cosas. M Neira Cervera, X Neira 46

**Normas, principios, políticas:** 48

• **El sector ecológico de la UE preocupado ante la entrada en vigor del nuevo Reglamento.** ET SEAE

• **Perfil** Gonzalo Palomo Guijarro 49

**Transmisión del conocimiento:** 50

• **Convertir nuestros residuos en abono: Protege el planeta y el medio ambiente. Resultados del proyecto CAOS "¿Cómo incrementar la materia orgánica de nuestros suelos?"**.

Y Motos Torrente, MJ Robles López, S Martínez Carrasco, M Pérez Avilés, S Robles Martínez, M Ruíz Cifuentes, JA Torrente Sánchez, LF Carbajal Ramírez, L Carrasco Blázquez, G Tortosa Muñoz

• **Rescate de Saberes** "Norias de sangre". R Meco 53

**Fichas prácticas:** 54

PLAGAS Y ENFERMEDADES: Polilla del racimo 54

INSUMOS: *Bacillus subtilis* 55

PLANTAS MEDICINALES EN GANADERÍA ECOLÓGICA: Eucalipto 56

RAZAS AUTÓCTONAS: Raza bovina mallorquina 57

SEMILLAS: Cerezas de Marçó 58

**AGENDA** 60

**PUBLICACIONES** 62

# Convertir nuestros residuos en abono: Protege el planeta y el medio ambiente. Resultados del proyecto CAOS “¿Cómo incrementar la materia orgánica de nuestros suelos?”

El proyecto "¿Cómo incrementar la materia orgánica de nuestros suelos?" forma parte de la iniciativa de ciencia ciudadana Ciencias Agrarias Online en Secundaria (CAOS) de la Estación Experimental del Zaidín (EEZ-CSIC). Este trabajo lo realizaron alumnos de Grado de FP de Producción Agraria del IES José Marín de Vélez-Rubio (Almería) bajo la tutoría de Lucía Carrasco Blázquez y Germán Tortosa Muñoz. Se realizó durante la pandemia COVID-19, entre noviembre de 2020 y abril de 2021. [1]

Autoría: Y Motos Torrente, MJ Robles López, S Martínez Carrasco, M Pérez Avilés, S Robles Martínez, M Ruíz Cifuentes, JA Torrente Sánchez, LF Carbajal Ramírez, L Carrasco Blázquez [2], G Tortosa Muñoz [3]

## Introducción

La materia orgánica es uno de los factores limitantes de la salud del suelo. Se sabe que mejora sus propiedades físicas, químicas y biológicas, favoreciendo la germinación de semillas, el reciclaje de nutrientes o la retención de agua, entre otros muchos factores. La materia orgánica también es un factor clave en su fertilidad y es fundamental para el desarrollo de las plantas. Por otro lado, el suelo es un recurso vital para la vida en nuestro planeta. Regula los ecosistemas terrestres y tiene un papel fundamental en la producción de

[1] El diario de este proyecto puede consultarse en <http://www.compostandociencia.com/proyectos/proyecto-caos-como-incrementar-la-materia-organica-de-nuestros-suelos/>

[2] IES José Marín. Almería

[3] Departamento de Microbiología del Suelo y Sistemas Simbióticos. Estación Experimental del Zaidín. CSIC. Granada



Figura 1: Equipo de investigación del proyecto CAOS "¿Cómo incrementar la materia orgánica de nuestros suelos?"

alimentos. Sin embargo, el suelo es un recurso escaso y no renovable, y está amenazado por diversos factores como el cambio climático. En Andalucía, los suelos están sometidos a una fuerte presión debido a la desertificación, por lo que aumentar su contenido de materia orgánica puede ser una estrategia útil y eficaz para mitigar este impacto. Pero, ¿cómo podemos hacerlo?

Hay muchos residuos orgánicos que pueden utilizarse como fuente de materia orgánica y nutrientes para las plantas. Reciclandolos solucionamos dos problemas, la desertificación y la generación de residuos, siendo este uno de los principios fundamentales de la Economía Circular. Un ejemplo son los biorresiduos, que se definen como la fracción biodegradable de los residuos producidos a nivel doméstico, comercial o local.

Teniendo en cuenta todo esto, el objetivo de este proyecto fue estudiar la viabilidad de utilizar los biorresiduos para preparar varios fertilizantes orgánicos líquidos (LOFs) y evaluar su efectividad agrícola en el cultivo de plantas, concretamente para judía común.

## Material y métodos

### Preparación de los LOFs

Los LOFs utilizados en este experimento se prepararon a partir de varias combinaciones de las aguas de cocción de residuos domésticos que se usaron como fuente de carbono (C), nitrógeno (N) y potasio (K), y que se prepararon de la siguiente manera:

- **Fuente C.** Se añadieron 200 g de arroz y una cucharada de aceite de oliva a 1 L de agua del grifo, y se hirvió durante 10 min. No se añadió sal. Después, el extracto acuoso se filtró con un colador y se almacenó en una botella de plástico hasta su uso.
- **Fuente de N.** Se agregaron dos huevos y una cucharada de aceite de oliva a 1 L de agua del grifo, y se hirvieron durante 10 min. No se añadió sal. Después, el extracto acuoso se filtró con un colador y se almacenó en una botella de plástico hasta su uso.
- **Fuente de K.** Se agregaron cáscaras de plátano troceadas previamente con unas tijeras a 0,5 L de agua del grifo, y se hirvieron durante 10 min. No se añadió sal. Después, el extracto acuoso se filtró con un colador y se almacenó

en una botella de plástico hasta su uso.

**Experimento con plantas**

Varias semillas de judía común (*Phaseolus vulgaris* cv. Contender) se germinaron en placas Petri con 25 mL de agar al 1% (peso/volumen) en oscuridad a 30°C durante 3 días. Posteriormente, se trasplantaron a macetas de plástico de 1 L (una por maceta), las cuales contenían suelo agrícola procedente de un olivar orgánico ubicado en Moclín (Granada). Durante el experimento, las plantas se regaron dos veces por semana (100 mL) de acuerdo a los tratamientos de LOF descritos en la Tabla 1.

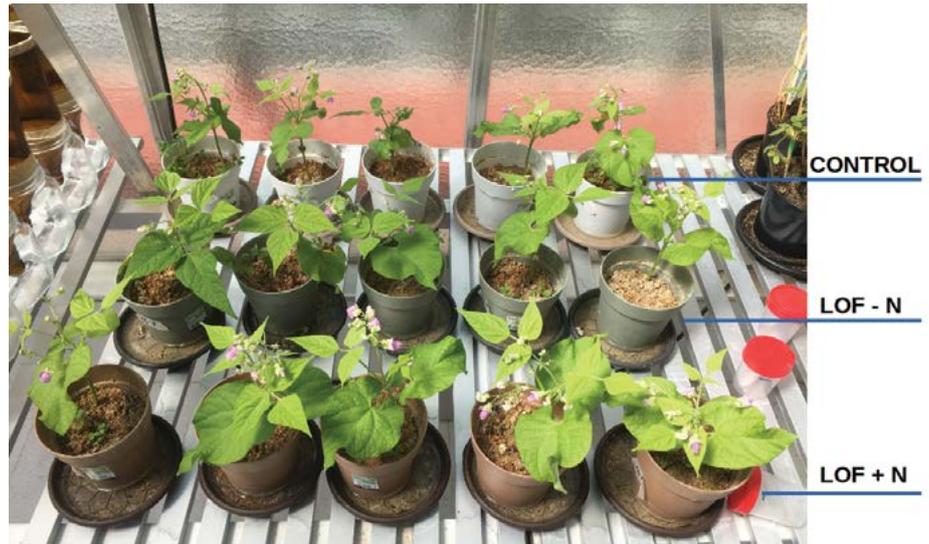
**Tabla 1.** Receta de los fertilizantes orgánicos líquidos (LOFs) usados en este experimento.

Componentes	Tratamientos		
	Control	LOF + N	LOF - N
Fuente de C		100 mL	100 mL
Fuente de N		100 mL	
Fuente de K		100 mL	100 mL
Agua del grifo	2000 mL	1700 mL	1800 mL

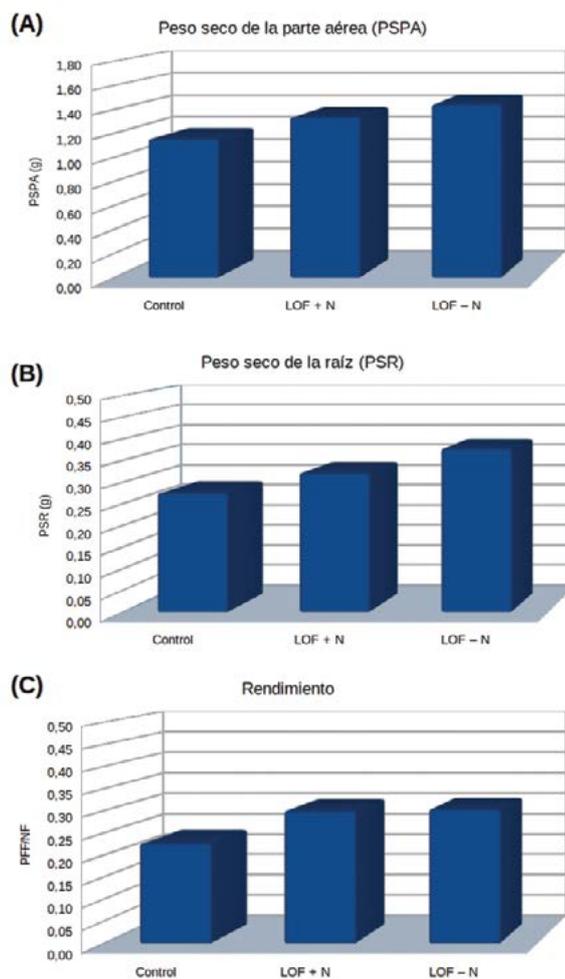
Se utilizaron un total de 25 macetas (5 por tratamiento) (Fig.2). Las plantas se cultivaron durante 42 días (de marzo a abril de 2021) en las instalaciones del Servicio de Invernadero y Cámara de Crecimiento de la Estación Experimental del Zaidín (EEZ-CSIC). Después de la cosecha, se determinó el peso seco de la parte aérea (PSPA) y de la raíz (PSR), el peso fresco (PFF) y el número de los frutos (NF) para cada planta. El rendimiento productivo de cada tratamiento se estimó como la media aritmética de la relación PFF/NF de todas las repeticiones.

**Resultados**

Según los resultados obtenidos, la aplicación de ambos tratamientos de fertilizante orgánico (LOF + N y LOF - N) mejoró el crecimiento y la floración de las plantas de judía en comparación con las plantas crecidas en el tratamiento Control. En general se observó que la materia orgánica y los nutrientes aplicados con los tratamientos LOF produjeron un aumento en la biomasa vegetal ya que incrementaron el PSPA y el PSR entre un



**Figura 2:** Aspecto general del experimento antes de la cosecha. Tratamientos: agua del grifo (Control), fertilizante orgánico líquido con fuente de nitrógeno (LOF + N) y sin fuente de nitrógeno (LOF - N).



**Figura 3:** Peso seco de la parte aérea (PSPA) (A), de la raíz (PSR) (B) y el rendimiento productivo (C), expresado como la relación entre el peso fresco (PFF) y el número de frutos (NF) (PFF / NF) de las plantas de judía. Tratamientos: agua del grifo (Control), fertilizante orgánico líquido con fuente de nitrógeno (LOF + N) y sin fuente de nitrógeno (LOF - N).

10 y un 20 % con respecto al tratamiento Control (Figura 3A y 4B). También mejoró el rendimiento productivo de la judía, que fue 1,5 veces mayor en comparación con las plantas que se regaron sólo con agua del grifo (Figura 3C).

**Conclusiones**

De acuerdo con los resultados de este proyecto, los tratamientos orgánicos LOF incrementaron la biomasa de las plantas de judía, así como su rendimiento productivo en comparación con las plantas del tratamiento Control. Por lo tanto, se demostró que los biorresiduos son una fuente valiosa de materia orgánica y nutrientes para las plantas, y que pueden utilizarse adecuadamente en agricultura. ■

**Agradecimientos**

Los autores agradecen a la Fundación General CSIC por la financiación recibida a través de las ayudas Cuenta la Ciencia (IV edición). Germán Tortosa agradece públicamente a Juan Antonio Arcos Martín por su disponibilidad a la hora de proporcionar suelo de su finca ecológica para nuestros experimentos.



[www.agroecologia.net](http://www.agroecologia.net)



Eusko Lurraldeko Nekazaritza eta Elikadura Ekologikokoaren Kontseilua  
Consejo de Agricultura y Alimentación Ecológica de Euskadi

