



Junta de Andalucía

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca  
y Desarrollo Sostenible

AGENCIA DE GESTIÓN AGRARIA Y PESQUERA DE ANDALUCIA

andalhuerto   
Proyecto ecológico

# Proyecto Ecológico Andalhuerto

Nº 58 junio 2020



## BOLETÍN DE HUERTOS SOCIALES Y EDUCATIVOS

- 02 ▶ ¡Por fin hemos podido acudir a nuestro huerto! ¡Ya lo echábamos de menos!
- 04 ▶ Alimentación ecológica: iniciativas en el comercio ecológico debido al COVID-19
- 05 ▶ Huerto del mes: los huertos demostrativos de Andalhuerto vuelven a la actividad
- 08 ▶ Aspectos prácticos del huerto: la fertilidad del suelo (II): suelos vivos, plantas sanas, fertilidad biológica
- 13 ▶ Actualidad
- 13 ▶ Agenda
- 14 ▶ Documento de interés: creación de un hotel de insectos



**Buzón de Consultas:** Puedes realizar una consulta sobre huertos sociales o educativos a través del [buzón de consultas](#) que tiene habilitado la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en su página web, seleccionando "Producción Ecológica" en el desplegable denominado como "Tema:(\*)"

# ¡Por fin hemos podido acudir a nuestro huerto! ¡Ya lo echábamos de menos!

Para poder abordar los desafíos que nos hemos encontrado a la vuelta del confinamiento, Andalhuerto está colaborando con la Consejería de Educación y Deporte en la elaboración de materiales digitales, breves y didácticos, destinados fundamentalmente a los más de 800 centros educativos andaluces que cuentan con un huerto.

En los mismos, abordaremos aspectos sobre qué hacer con las hierbas adventicias entre los cultivos y en el espacio de tránsito que han crecido al ritmo que la naturaleza ha marcado en ausencia de la intervención humana. A través de estos materiales se repasarán las bondades de las técnicas ecológicas difundidas por Andalhuerto entre los centros escolares inscritos del proyecto Ecohuerto (programa ALDEA).



Antes y después de la limpieza de hierbas adventicias en los huertos de Andalhuerto

Se abordarán cuestiones relacionadas con los cultivos de primavera-verano que quedaron instalados antes del confinamiento y la toma de decisiones en función de lo que hayamos observado tras regresar a los huertos.

Abordaremos, además, si de los cultivos residuales de invierno podemos obtener nuestras propias semillas antes de levantarlos, o qué hacer con los restos vegetales. Recordemos que nuestro huerto puede abastecernos de muchos recursos que nos serán útiles y están a nuestra mano si observamos, planificamos, investigamos, etc...



Resultado del confinamiento: convivencia de la tomatara con el abono verde que precedió el bancal en otoño

Y lo más importante es que nos hará autosuficientes, ya que:

- ▶ Puede ser nuestra fuente de fertilidad si compostamos los restos vegetales procedentes de nuestro huerto, y si acolchamos en superficie con materiales naturales, que además de proteger, aportan el carbono que necesitan los microorganismos descomponedores del suelo para poner a disposición de nuestros cultivos los nutrientes,
- ▶ Podemos organizar nuestro propio botiquín verde para fabricar numerosos compuestos de origen vegetal con los que combatir los ataques de algunos “insectos incómodos”, hongos del suelo, etc.

También, se incluirán pautas a tener en cuenta en la preparación del huerto de cara al verano, época en la que las vacaciones interrumpen la actividad en el centro educativo.



Bancal de leguminosas y crucíferas de otoño  
¿qué podemos hacer con ellas?

Todas estas tareas nos facilitarán el trabajo en nuestro huerto. Se trata de técnicas adaptadas al cambio climático que nos ayudarán a ahorrar tiempo y recursos valiosos como el agua y los nutrientes del suelo, a cuidar de la vida que hay debajo de nuestros cultivos, y a fortalecer el sistema suelo-planta para afrontar en las mejores condiciones posibles cualquier contratiempo que pueda llegar.

Esperamos que estos materiales faciliten el trabajo en los centros educativos en los meses venideros.

Si tienes alguna duda una vez retomada la actividad en el huerto, alguna propuesta de carácter general que puedan resultar de ayuda, o incluso compartir con el equipo el estado de tu huerto a la vuelta del confinamiento y cómo lo has abordado, puedes enviarnos tus comentarios a [agriculturaecologica.agapa@juntadeandalucia.es](mailto:agriculturaecologica.agapa@juntadeandalucia.es) o bien a [ecohuerto.agapa@juntadeandalucia.es](mailto:ecohuerto.agapa@juntadeandalucia.es)

La puesta en común y la transferencia de experiencias son valores que siempre suman.

# Alimentación ecológica: iniciativas en el comercio ecológico debido al COVID-19

La rápida y fuerte expansión del COVID-19 ha conllevado la necesidad de adoptar medidas excepcionales, las cuales afectan directamente a la cotidianidad de la población de manera general y que, en su mayoría, han tenido que ver con la alimentación.

Es por ello, por lo que durante la etapa de confinamiento se han visto reforzadas las cadenas, redes e iniciativas de ciudades y pueblos que han acercado aún más las tiendas de alimentación sostenible, ecológica y saludable a toda la ciudadanía.

La apuesta por el alimento de cercanía continúa aumentando en estos días de estado de alarma, y es que los hogares españoles muestran su preferencia por el consumo de productos frescos y cercanos: “las tiendas más próximas a los hogares, como son las tiendas tradicionales (+35,4 % frente a la misma semana del año anterior) y supermercados (+26,6 %), siguen siendo los lugares preferidos por los españoles para realizar sus compras. Les siguen las tiendas de descuento (+10,8 %) y los hipermercados (+8,5 %)”, explican desde el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. De igual forma, es destacable “el crecimiento interanual por encima de la media del consumo de carnes frescas, como cerdo (+43,1 %), ovino (+35,6 %) y pollo (+30,6 %); frutas y hortalizas frescas (+27,3 % y 32,1 %, respectivamente); y legumbres (+31,8 %)”, añaden desde Agricultura.

En este punto, los comercios de barrio han estado más presentes que nunca. Así, desde los días previos a la alarma por COVID-19, la sociedad pública de distribución alimentaria mayorista Mercasevilla ha aumentado la comercialización de frutas, verduras, pescados, mariscos y carnes entre los comerciantes de proximidad -en su mayoría, minoristas de tiendas y los mercados de abastos- en Sevilla capital y provincia, Andalucía Occidental y sur de Badajoz.

La situación vivida ha supuesto un reto para el comercio de la alimentación, teniendo que realizar una conversión exprés adaptándose a las nuevas necesidades y responder a otros canales de distribución, pasando de venta en ecomercados y otros puntos de venta a métodos de entrega a domicilio y comercio on-line. Estos cambios han implicado que la venta de alimentos de proximidad y ecológicos se haya triplicado. De esta manera, los productores locales han demostrado tener una gran capacidad para adaptarse a las nuevas necesidades y responder ante otros canales de distribución. Las redes e iniciativas que se han creado o potenciado durante la crisis con los grupos de consumo y entre los productores y el consumidor, han funcionado mejor que nunca e incluso han logrado generar nuevos puestos de trabajo.

Algunos ejemplos de iniciativas para acercar la producción ecológica a los hogares han sido la [Red de Ciudades por la Agroecología](#), una asociación formada por entidades locales españolas que tiene como objetivo la generación de una dinámica entre entidades locales con el fin de construir sistemas alimentarios locales, respetuosos con el medio ambiente, sostenibles, inclusivos, resilientes, seguros y diversificados que aseguren comida saludable, sostenible y accesible al conjunto de la población, potenciando el empleo local en línea, con las perspectivas de la agroecología y la soberanía alimentaria.

Y el [Proyecto Huerta Próxima](#), cuyo objetivo es conseguir que los productores mantengan su actividad, que reciban una retribución justa por sus productos y que las familias del entorno próximo reciban el alimento perecedero en sus propios domicilios gracias al comercio online.

Otras iniciativas han estado centradas en la creación de directorios para conocer todas las tiendas y productores de alimentos de cercanía y ecológicos, como el de [Ecovalia](#), la [Red Agroecológica de Granada](#), la [Cámara de Comercio de Córdoba](#), la [Red Agroecológica de Cádiz](#), [Tierras Vivas de Jaén](#) y el listado de [AGAPA](#).

## Huerto del mes: los huertos demostrativos de Andaluerto vuelven a la actividad

Tras dos largos meses de confinamiento sin poder acudir a nuestros huertos, ya podemos empezar a cultivar de nuevo, pero ¿qué nos hemos encontrado?

En las dependencias del Complejo Agroalimentario Hacienda de Quinto (Sevilla), el Departamento de Ecología de la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía, dispone de unos huertos demostrativos, en los que utilizamos técnicas y recursos encaminados a la eficiencia energética y la autosuficiencia en el manejo de los mismos, además de fomentar la biodiversidad con elementos tan variados como un estanque de agua, una espiral de aromáticas, un refugio de insectos, cajas nido para aves y murciélagos... todo ello para contribuir al aumento de especies que aseguren un equilibrio en nuestro pequeño ecosistema, evitando la proliferación de insectos molestos para nuestro huerto.

A mediados de marzo, cuando tuvimos que dejar de visitar los huertos, nos encontrábamos recolectando las últimas hortalizas de otoño y haciendo los primeros trasplantes y siembras de verano. En nuestro caso, en los bancales todavía podíamos encontrar plantas de habas, algunas coliflores tardías, remolachas, lechugas, acelgas, zanahorias, apios, cebollas... y ya habíamos comenzado a poner las primeras plantas de tomates, sembrado calabazas y calabacines y a aportar el acolchado como solemos hacer en nuestros huertos demostrativos. Y llegó el confinamiento.

Afortunadamente, la primavera ha sido lluviosa y esto ha permitido que los cultivos que dejamos hayan sobrevivido, pero también encontramos muchas hierbas adventicias, que con la técnica del acolchado que utilizamos en los bancales de siembra, el número de este tipo de plantas ha sido menor que el esperado si hubiese sido un suelo desnudo. Gracias al acolchado hemos podido retirarlas del suelo sin dificultad ya que estaba mullido y suelto. Como podemos comprobar, estas técnicas favorecen que el suelo no se apelmace, lo que facilita el trabajo.

## SACANDO PROVECHO DE LOS CULTIVOS DE INVIERNO

En los bancales donde estaban instalados los cultivos de invierno, muchos llegaron a flor. Podemos aprovechar y recoger semillas para la temporada siguiente, como es el caso de las lechugas. Otros como el cultivo de habas, encontramos las vainas marrones listas para su recolección. Algunos como las coliflores, remolacha y cebollas nos sorprendieron con grandes frutos a nuestra llegada.



Semillas de lechuga.



Semillas de habas



Coliflores en el ojo de cerradura

## CULTIVOS DE VERANO: MANOS A LA TIERRA

En el huerto de verano, en el bancal de las solanáceas, pudimos comprobar que las plantas de tomates crecieron sin incidencias, siendo el siguiente paso el entutorado con cañas. En nuestro caso, en marzo no habíamos puesto todavía los pimientos y berenjenas. Por suerte en Andalucía tenemos un verano muy largo en el que podemos hacer siembras escalonadas, por lo que trasplantaremos los pimientos y berenjenas. En el bancal de las cucurbitáceas, las calabazas, calabacines y pepinos han nacido y pronto cubrirán todo nuestro bancal y darán sus frutos.



Plantas de pimiento



Tomateras para encañar

## SIGUIENTES PASOS...

Con el resto de los bancales, haremos trasplantes de casi todo lo que la temporada nos permita hacer. En el de las liliáceas pondremos cebollas. En el de las leguminosas algunas habichuelillas, y con todo esto, tendremos un maravilloso huerto que nos proveerá de hortalizas durante varios meses y en el que podremos disfrutar de la naturaleza.

# Aspectos prácticos del huerto: la fertilidad del suelo (II): suelos vivos, plantas sanas, fertilidad biológica

*“Las plantas no pueden vivir en un medio estéril”*

José Olivares<sup>1</sup>

Una cita, en mayor o menor grado, siempre conlleva sacar las palabras de su contexto original. Pero hemos querido empezar este artículo por lo categórico de la afirmación que realiza José Olivares.

Ya habrá quien esté negando con la cabeza, y en su mente aparezca una “pobre” planta de cualquier especie (el calificativo de pobre soy yo quien lo introduce) enraizada sobre un sustrato sintético e inerte, alimentada por un torrente de nutrientes y “fitosanitarios”. Sobre una bandeja totalmente aséptica se pueden ver sus raíces, introducidas en un líquido incoloro (más nutrientes) y sus hojas bajo enormes lámparas con, probablemente, potentes luces azules y rojas, por aquello de la fotosíntesis. Pero, esto no es una escena de ciencia ficción, hace tiempo que pasó de los laboratorios donde científicas con batas blancas realizan investigaciones a la vida real, y por irnos más lejos, busquen y vean: Huertos Subterráneos<sup>2</sup>, tendencia en agricultura urbana en muchas ciudades europeas, eso sí, muy productivos y “sostenibles”, porque si no es así, de qué forma se alimentaría al mundo... aunque quizás la pregunta que nos deberíamos hacer es a quién y cómo alimenta el actual sistema agroalimentario, y a costa de quién y qué... muchos interrogantes... esas son otras historias.

La ONU, con datos de la FAO plantea la agroecología como una estrategia especialmente eficiente, capaz de asumir el reto de alimentar a las 9.000 millones de personas previstas en el 2050<sup>3</sup>. Por poner nombre, Emilio Barco<sup>4</sup>, “se queda” con una agricultura capaz de producir alimentos sanos, nutritivos, sabrosos<sup>5</sup>, suficientes y al alcance de todo el mundo. Casi nada con los tiempos que corren. Y es que quien lo crea oportuno, tiene, tenemos el derecho a decidir por una agricultura ecológica, local, de temporada... con base en una fertilización orgánica de los cultivos, que integra los saberes tradicionales y los “nuevos” conocimientos tecnológicos y científicos. No es fácil, pero tampoco un sueño o una quimera, muchas experiencias están ahí fuera, son una realidad, solo hay que buscarlas.

Centrándonos en el tema que nos ocupa, afirmamos que el suelo en su conjunto es un organismo vivo. La fertilidad es ante todo una cuestión biológica, también química y física, claro está. Son propiedades que van cogidas de la mano, íntimamente relacionadas. No las podemos evaluar y mejorar de forma aislada, compartimentada, son una.

En un puñado de tierra sana podemos encontrar más de diez mil millones de bacterias, más hongos, protozoos, hongos-micorrizas, algas, nematodos, ácaros, escarabajos, ciempiés, hormigas, miriápodos, lombrices... Cuantitativamente muchas más que personas estamos en el mundo entero.

La fertilización “clásica”, que hegemonícamente se practica desde hace setenta años y se estudia en las escuelas de agronomía, ha reducido la función del suelo a mero espectador, a simple soporte físico de las plantas, a estanque receptor del fertilizante sintético que se aporta para el cultivo. Se ha centrado en los compuestos químicos, en el sacrosanto paradigma del NPK y otros, que evidentemente son importantes y pueden llegar a ser limitantes. Pero, ¿por qué nos olvidamos de los elementos más abundantes, carbono, oxígeno e hidrógeno, y que son parte principal de las estructuras de la vida? ¿será porque son aire, lluvia y luz solar y eso aún no son bienes de mercado?

Repetimos: el suelo no es un elemento estéril, ni un soporte inerte. Millones de microorganismos viven en él. Microorganismos que son parte integrante de los ciclos biogeoquímicos de los elementos, que en ciertas fases son los nutrientes para nuestros cultivos. Microorganismos que participan en los procesos de mineralización, donde elementos que forman parte de las moléculas orgánicas pasan a compuestos minerales asimilables por las raíces. Más aún, es a través de las relaciones entre plantas y microorganismos como se establecen mecanismos de “retro-alimentación”, conformando un auténtico espacio - conglomerado simbiótico rezumante de vida alrededor de las raíces, conocido como rizosfera. Incluso se ejerce un efecto protector contra enfermedades.

La materia orgánica es la base para mantener nuestra tierra viva y fértil. Cuando fertilizamos con materia orgánica no sólo aportamos los futuros nutrientes a nuestros cultivos, también estamos “alimentando” a los cientos de miles de organismos que conforman la microbiota del suelo. A la vez que mejoramos las condiciones físicas, estructurales, la formación de agregados y la capacidad de retención de agua. Como nos dice Germán Tortosa<sup>6</sup>: “La simbiosis entre suelo-planta-microorganismo tiene a la materia orgánica de nexo de unión que incrementa la actividad biológica, y por extensión, la fertilidad de los suelos”. La fertilización orgánica podemos entenderla como una manera de alimentar la vida del suelo y fomentar las interrelaciones entre los seres vivos que lo componen.



Cultivo de habas en huerto urbano (a incluir en las rotaciones)

Como principales fuentes de materia orgánica tenemos el **estiércol** y el **compost**. En numerosas ocasiones no es fácil encontrarlo cerca. La Revolución Verde con su fertilización sintética y mecanización trajo un aumento de producción y disminución del esfuerzo de trabajo (entre otras muchas externalidades), pero también ha supuesto una ruptura del corpus integrado que en las unidades agrarias formaban la ganadería y la agricultura. Las comarcas se han especializado. Por un lado territorios donde las excretas de la ganadería intensiva se convierten en un problema ambiental. Por otro, zonas agrícolas donde los suelos tienen un contenido muy bajo en materia orgánica y se aplican altas dosis de fertilización química; como resultado, el mismo: contaminación ambiental. Una paradoja, a la que podemos sumar plaguicidas, herbicidas, laboreo profundo, erosión...



Integración ganadería ovino-vid (más difícil todavía)

También disponemos como herramienta para la fertilización insumos de origen natural, que pueden ser utilizables en producción ecológica certificada, y que pueden ser la respuesta puntual en cultivos específicos a problemas concretos de carencias de nutrientes: nitrógeno, fósforo, potasio, boro, calcio y toda la retahila de micronutrientes... Aunque la base siempre sea el estiércol y el compost.

Además del estiércol y el compost, contamos con una serie de prácticas que mantienen y aumentan la fertilidad<sup>7</sup>. Tradicionalmente, se ha venido utilizando el **barbecho**, dejando parte de la finca en descanso; la siembra de **abono verde** y la alternancia de diferentes cultivos dando lugar al establecimiento de **rotaciones de cultivos**. Conoceremos un poquito más en detalle la **fijación simbiótica del nitrógeno mediante el cultivo de leguminosas** y el papel que desempeñan las **micorrizas**.

Las micorrizas son hongos que habitan en la rizosfera, producen enzimas que descomponen la materia orgánica y solubilizan nutrientes que provienen de rocas inorgánicas<sup>8</sup>. Estamos ante otro mutualismo beneficioso planta-hongo. Las hifas de la micorrizas actúan como prolongación natural de la raíz aumentando exponencialmente la superficie de contacto entre el tándem planta-micorriza y el suelo. Las plantas reciben nutrientes y agua con mención especial para el fósforo, y los hongos tienen acceso a las sustancias carbonatadas sintetizadas en la fotosíntesis por la planta. Queremos destacar la mayor capacidad de éstas para afrontar situaciones de estrés ambiental como la falta de agua cuando esta simbiosis está establecida. Como otros microorganismos, las micorrizas presentan una gran sensibilidad a la fertilización sintética fosforada, esta supone la eliminación de su presencia en los suelos.

El caso paradigmático de la fertilización natural viene representado por la simbiosis entre las bacterias conocidas como *Rhizobium* y las plantas de la familia leguminosas<sup>9</sup>. El proceso de fijación de nitrógeno consiste “básicamente” en la transformación del nitrógeno del aire ( $N_2$ ) en amonio ( $NH_4^+$ ), forma asimilable por los cultivos. Este proceso tiene lugar gracias a las bacterias-*Rhizobium*, que poseen una de las enzimas más importantes de la naturaleza, la nitrogenasa<sup>10</sup>.



Detalle de los nódulos de una planta de guisante

Los *Rhizobium* forman unos nódulos en las raíces de las leguminosas, donde a partir del  $N_2$  gaseoso suministran a las plantas el nitrógeno que requieren. Por su parte, las leguminosas trasladan desde las hojas hasta la raíz los compuestos producidos en la fotosíntesis. Como nos recuerda José Olivares: “auténticas fábricas biológicas de amoníaco... limpias y baratas”.

Por tanto, no es necesario fertilizar nuestros cultivos cuando se trata de leguminosas, habas, guisantes, lentejas, garbanzos, judías o habichuelillas, almorta, soja<sup>11</sup>... veza, altramuz, yeros... a la vez que enriquecen el suelo para próximas siembras y plantaciones, convirtiéndose en especies referentes para la práctica de la rotación de cultivos. Con el mismo objetivo, las leguminosas son utilizadas en las cubiertas vegetales de cultivos leñosos, como el olivar, la vid o el almendro. Pero la fijación natural de nitrógeno no tiene lugar si el suelo se abona con nitrato, amonio, urea... fertilizantes artificiales que eliminan los microorganismos del suelo, acaban con su vida, y de esta forma, solo podemos recurrir a más y más “química”, cayendo en una espiral



Cubierta de guisante, como práctica de fertilización en olivar (p. ej., a controlar mediante desbroce)

de la cual es difícil salir. Cuando en una finca agraria se lleva cincuenta años de intensificación-simplificación, utilizando únicamente fertilizantes, herbicidas e insecticidas sintéticos: **¿qué organismos desarrollan sus ciclos en ese tipo de hábitat?** (Aún a riesgo de acercarnos a la anteriormente criticada simplificación, dejad que os propongamos una respuesta para la reflexión). **Los organismos que se convierten en “plagas, enfermedades y malas hierbas”**, visto desde una perspectiva antropocéntrica, claro está.

En estos días de coronavirus, científicos como Fernando Valladares<sup>12</sup> ponen el acento en el peligro que encierra la destrucción de la biodiversidad, de la cual en gran medida es responsable el actual modelo global de agricultura y ganadería intensiva. Valladares nos señala: “La existencia de una gran diversidad de especies que actúan como huésped limita la transmisión de enfermedades, sea por un efecto de dilución o de amortiguamiento”.

La biodiversidad no es una entelequia abstracta de la que nos hablan científicos en la tele, es un elemento esencial que dota de equilibrio al conjunto de la naturaleza, de la cual las personas también formamos parte, aunque a veces creamos estar en una burbuja, por encima del bien y del mal. Es la biodiversidad la que teje el entramado de la vida que proporciona estabilidad al “todo”, resiliencia y homeostasis, la que impide que “perturbaciones” como la de estos días nos dejen en casa, o cosas aún peores...

Tenemos la sensación que nos ha faltado profundizar en algún contenido o hablar de muchas otras cuestiones: industrias durante periodos de guerra y origen de los fertilizantes sintéticos, Fritz Haber y Carl Bosch... revolución verde... hambre... conocer a Justus von Liebig versus Julius Hensel, a John Bennet Lawes... cómo no a sir Albert Howard considerado padre de la agricultura ecológica moderna o a Francis Chaboussou (teoría de la trofobiosis)... la controversia entre Pasteur y Béchamp, acercarnos a Joel Salatin, considerado como el mejor agricultor del mundo según la revista Time (<http://www.polyfacefarms.com/our-story/>) productor pionero de una agricultura ambientalmente responsable, ecológicamente beneficiosa y sostenible, con interesantes contribuciones sobre la agricultura sostenible y la producción de metano bovino... en fin, muchas historias que tendremos ocasión de contarlas en otros números.

**1** José Olivares Pascual. Dpto. de Microbiología del Suelo y Sistemas Simbióticos. Estación experimental del Zaidín, CSIC, Granada. Plantas resistentes a las enfermedades. Diario de Sevilla. 29/06/2000. Sus artículos han sido un referente en la elaboración de todo el texto. <https://www2.eez.csic.es/olivares/prensa/ds29-06-00.htm>

**2** Huertos subterráneos a 33 metros bajo tierra: la última tendencia en agricultura urbana. <https://magnet.xataka.com/preguntas-no-tan-frecuentes/huertos-subterraneos-a-33-metros-tierra-ultima-tendencia-agricultura-urbana>

**3** <https://news.un.org/es/story/2011/03/1212391>

**4** O más concretamente su amigo Mario Gaviria. Si alguien se pregunta ¿quiénes son? Ver (mejor leer): Donde viven los caracoles. Editorial Pepitas de calabaza.

**5** Para una visión más científica tenemos a Nicolás Olea; Marieta Fernández; María Dolores Raigón; Miquel Porta, Elisa Puigdoménech y Ferrán Ballester; Cristina Tirado...

**6** Fuente: Germán Tortosa Muñoz. (Doctor en Química. Investigador EEZ-CSIC. Grupo Metabolismo del Nitrógeno). Nos presenta publicaciones científicas y divulgativas muy interesantes en [COMPOSTANDOCIENCIA.COM](http://COMPOSTANDOCIENCIA.COM)

**7** A estas prácticas dedicaremos próximamente un artículo en próximos números de este Boletín.

**8** Consultado trabajo de la doctora Elaine Ingham. Publicado en la revista: La fertilidad de la tierra nº 8. La red alimentaria del suelo (I). Texto: Mary-Howell R. Martens

**9** Comentar que también existen bacterias “de vida libre” fijadoras de nitrógeno.

**10** Fuente: Germán Tortosa Muñoz (Investigador EEZ-CSIC). [COMPOSTANDOCIENCIA.COM](http://COMPOSTANDOCIENCIA.COM)

**11** Dada la especificidad entre Rhizobium y su planta-hospedador sería necesario inocular cuando se cultiva una leguminosa en un lugar donde no ha crecido nunca (Olivares, J. 2005. Fertilización Biológica de las Plantas. Prensa).

**12** Ver, por ejemplo: El coronavirus nos obliga a reconsiderar la biodiversidad y su papel protector. [https://www.eldiario.es/tribunaabierta/coronavirus-obliga-reconsiderar-biodiversidad-protector\\_6\\_1006909321.html](https://www.eldiario.es/tribunaabierta/coronavirus-obliga-reconsiderar-biodiversidad-protector_6_1006909321.html)

## Actualidad

- ▶ [En el cole en casa](#) con la banda, se pueden localizar contenidos de educación medioambiental entre otros.
- ▶ Autorizados los [mercados de Huelin y Benalmádena](#).
- ▶ La agroecología en forma de [mercado vuelve a Bormujos](#).
- ▶ El estiércol de granja ecológica puede convertir [residuos por lindano en suelo fértil](#).
- ▶ [El sector Bio saldrá fortalecido de la crisis](#) de la pandemia.
- ▶ [Los huertos urbanos](#), una opción al alza en el confinamiento y en la desescalada.
- ▶ Una asociación busca [fomentar los huertos sociales en Lucena](#) como salida ecológica y económica a la crisis.
- ▶ El Ayuntamiento de Valencia [preservará parte de la vegetación crecida de forma natural](#) durante el confinamiento.
- ▶ Descubre a la familia que produce [2.700 kg de comida al año en 370 m<sup>2</sup>](#).
- ▶ [Las Micorrizas, los biofertilizadores naturales del suelo](#).

## Agenda

- ▶ Los ecomercados están activos según la provincia, mantente informado. Visita los [Puntos de venta de alimentos ecológicos](#).
- ▶ Debates on-line: “[La agroecología ante los retos y oportunidades de la crisis climática, alimentaria y sanitaria](#)”.
- ▶ [XXVIII Jornadas técnicas SEAE. Salud de los agroecosistemas y bienestar humano: indicadores de la producción ecológica](#). 28 y 29 de octubre de 2020. Online.

# Documento de interés: creación de un hotel de insectos

En este vídeo, mostramos cómo en los Huertos Demostrativos del Proyecto Ecológico Andaluerto, montamos un nuevo hotel de insectos. Junto a Renato Álvarez, colaborador de Andaluerto, analizamos la importancia de su creación y cómo llevarlo a la realidad utilizando las mejores herramientas y trucos para crear una estancia de cinco estrellas.

“Un hotel de insectos es un lugar donde reunimos una serie de materiales para ofrecer refugio a todo ese grupo de pequeños insectos y animales que nos ayudan, no solamente a la depredación de los parásitos de los cultivos, sino también a la polinización de estos”.



Hotel de insectos

Este boletín no se entendería sin la colaboración de las personas implicadas en torno a los huertos sociales y educativos, por lo que si tienes alguna información que consideres de interés para el mismo, como noticias, eventos o reseñas sobre huertos existentes, o si deseas suscribirte a este boletín, puedes dirigirte a: [agriculturaecologica.agapa@juntadeandalucia.es](mailto:agriculturaecologica.agapa@juntadeandalucia.es)