



## La receta perfecta para la economía circular del campo valenciano

El proyecto **Agrocompost** nació en 2017 con el objetivo de experimentar con diferentes tipos de compostaje y descubrir las mejores mezclas y métodos que permitan elaborar un compost con rapidez y de alta calidad, con recetas optimizadas en función de los recursos disponibles en cada lugar. Es una iniciativa de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica de la Generalitat Valenciana y la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche.

Todo cambio en el lenguaje viene del mismo sitio, de un cambio en la manera de pensar y vivir. En la ciudad no se habla de un campo «abancalat», ni de «abatollar» los árboles para recoger la oliva, ni preparan el «abeurall» a los cerdos ni siembran la «faneca». Sin embargo, en el campo valenciano hay una nueva palabra que responde a una necesidad que viene del pasado y de la que depende nuestro futuro: el agrocompostaje, una herramienta que combina prácticas agrarias de toda la vida y el análisis científico de los recursos orgánicos disponibles para crear compost de calidad.

«El campo valenciano está en la frontera de la desertificación climática y, para hacerlo sostenible,

tenemos que aplicar todas las herramientas y prácticas que favorezcan la resiliencia del medio de cultivo, nuestro suelo». Así describe el catedrático de Edafología y Química Agrícola de la UMH Raúl Moral Herrero el mayor reto socioeconómico y ambiental al que se enfrenta el sector agrario valenciano. Para resolver el problema, explica el experto, se debe aumentar el carbono acumulado en el suelo, no solo para contribuir a la mitigación del cambio climático, sino porque la materia orgánica que contiene el carbono es lo que nutre y evita la erosión provocada por el agua y el viento. Si hay vida en el suelo, el agua se acumula durante más tiempo y la desertificación ralentiza su avance.

Se crea una primera pila de material orgánico aplicando algunas de las recetas más favorables. Este piloto será manejado por los actores locales con la ayuda del personal experto, que realizará mediciones de temperatura y humedad, así como análisis periódicos de la evolución del compostaje. La gestión de la pila requiere riegos y volteos.



## ORGÁNICO VS. INDUSTRIAL

Aquí entra en juego esta «nueva» palabra que debe convertirse en un vocablo habitual en el campo valenciano. El agrocompostaje, con otros nombres, siempre ha formado parte de la agricultura. Siempre se han intentado aprovechar los recursos vegetales y animales para nutrir el suelo de cara a la próxima cosecha a coste cero. Con la agricultura intensiva, llegaron los abonos comerciales que suponen un beneficio para la productividad a corto plazo pero estropean el terreno.

Según Moral, «los fertilizantes industriales han servido, sirven y servirán para dar de comer a la humanidad, pero tienen un elevado coste energético en su producción y transporte. Además, su uso indiscriminado lidera los impactos sobre la hidrosfera, en forma de nitratos, y sobre el suelo, ya que produce salinización, compactación, etc.». Por este motivo, la Unión Europea se ha propuesto reducir un 30 por ciento el uso de fertilizantes de síntesis antes de 2030: «No se trata de una moda sino de una necesidad», apunta el investigador.

Quienes viven del campo están de acuerdo. Para el agricultor y ganadero de Albocàsser, en el Alt Maestrat, Francisco Tena Albert, el

agrocompostaje local es el único sistema viable de abonado con las subidas de precios de los insumos comerciales. «Más aún —enfatisa—, si el objetivo es pasar a la agricultura ecológica». Con el nuevo marco normativo de la [Orden 4/2022](#), que regula el agrocompostaje de proximidad en la Comunitat Valenciana y que ha contado con los [estudios científico-técnicos](#) realizados en la UMH, Tena espera poder producir suficiente compost para su explotación agrícola de unas 30 hectáreas de almendro y olivo.

Los fertilizantes orgánicos y las prácticas respetuosas son más sostenibles y resilientes. Una buena dotación orgánica del suelo puede aumentar entre el 10 y el 20 por ciento la disponibilidad de agua. Además, la materia orgánica compostada interacciona mejor con las partículas minerales del suelo, protegiéndolo durante más tiempo de su propia mineralización. El agrocompostaje es una herramienta más en este mandato europeo y permite la generación de fertilidad en la propia explotación porque evita quemar y recircula los nutrientes. «Nada que no supieran hacer nuestros ancestros», dice el investigador Raúl Moral, «pero adaptado a la realidad pro-

ductiva actual». Y continúa: «Todo ello redundará en la mejora del suelo, la reducción de costes de insumos y, en muchos casos, en la consecución de ayudas europeas por buenas prácticas».

## LA RECETA PERFECTA PARA CADA LUGAR

Estos argumentos pueden convencer a cualquier productor de la necesidad de adaptarse al agrocompostaje. Pero, ¿cómo hacerlo? Para fabricar su propio compost, algunos disponen sobre todo de restos de poda urbana, mientras que otros tienen más a mano podas de olivo y gallinaza, el excremento de las gallinas o pollos. La investigadora del Departamento de Agroquímica y Medio Ambiente de la UMH Ana García Rández es una de las expertas en agrocompostaje que acompaña a los productores y a las cooperativas desde el momento en que quieren unirse a la iniciativa hasta que han conseguido una fórmula perfecta de compost que se ajusta a sus recursos disponibles a un mínimo coste.

El proceso de agrocompostaje de proximidad comienza con el interés de los actores locales, quienes solicitan la asistencia del personal investigador de la UMH para visitar la localización y analizar el material orgánico disponible.



Esta iniciativa, a la que ya se han sumado 131 pilotos en 125 municipios de toda la Comunitat Valenciana, responde a la necesidad de devolver la vida al suelo en un marco de economía circular.

«Antes de iniciar un proyecto piloto demostrativo, hacemos varias visitas para conocer la ubicación, el contexto, los recursos del agricultor, y estudiar las características químicas de la biomasa no productiva disponible», explica García. Cuando la primera pila de compostaje está en marcha, su trabajo consiste tanto en acompañar en la realización de los volteos, para airear la mezcla, como comprobar las temperaturas, la humedad, tomar muestras... Actualmente, dan asistencia técnica a más de 30 procesos de agrocompostaje en toda la Comunitat, lo que supone desplazarse continuamente. «Procuramos adaptarnos a la rutina y el día a día del agricultor para hacer las cosas fáciles», asegura la investigadora. Finalmente, recogen muestras de las pilas de compost para analizar en el laboratorio del Departamento de Agroquímica y Medio Ambiente de la Escuela Politécnica Superior de Orihuela, en el campus de Desamparados de la UMH, donde se redactan los informes agrónomos de calidad del compost final.

De esta manera, se consigue la personalización de la mezcla de materias primas que más interesa a cada agricultor o cooperativa en función de su biomasa disponible. Intentan, claro está, hacer más uso de aquel recurso que, por las características de la industria local, está más disponible. Por ejemplo, en la comarca del Baix Maestrat, en Castellón, se ha finalizado un piloto de agrocompostaje local a escala media. En estas localidades, la agroindustria más presente es el olivo. Por lo tanto, los alperujos (los restos de la oliva procesada) y la hoja de olivo son las materias primas más abundantes con las que cuentan para realizar sus pilas de fertilizante orgánico (Figura 1).

En esta misma comarca, el técnico de la Cooperativa de Sant Marc de Xert Manel Beltrán Beltrán valora positivamente la participación en el

proyecto: «En nuestra almazara no supone ningún cambio en el flujo de trabajo. En cambio, sí es una alternativa a la utilización del alperujo, ya que hasta ahora solo teníamos una posible salida para este subproducto». Beltrán espera progresar del piloto actual a uno de mayor escala, de modo que puedan obtener un beneficio conjunto con sus socios agricultores.

Los investigadores de Agrocompost saben cómo realizar mezclas personalizadas porque ya llevan estudiados más de 270 procesos de compostaje. Han conseguido formular y validar composiciones adaptadas a los sectores oleícola, vitivinícola y hortofrutícola. En todos los casos, el producto final cumple con los requisitos de composición, de presencia máxima de metales pesados y con la higienización, según la ley vigente. Este compost, elaborado de forma local y a un coste muy reducido, evitará que los recursos del suelo se agoten y dotará de vida el campo para las generaciones venideras.

Este conocimiento aporta, además, una visión global precisa de qué biomasa residual susceptible de ser compostada disponemos en la Comunitat Valenciana. El proyecto Agrocompost ha construido una base de datos que incluye más de 350 materiales del sector primario valenciano en el que se identifican sus potenciales aspectos limitantes para el compostaje (Figura 2).

Después del desarrollo y el estudio de más de 270 procesos de compostaje, los investigadores de Agrocompost saben cómo realizar mezclas personalizadas y han conseguido formular y validar composiciones adaptadas a los sectores oleícola, vitivinícola y hortofrutícola.

No solo el suelo de cultivo se ve beneficiado con el agrocompostaje. El proyecto también podría suponer una herramienta eficaz en la lucha contra los incendios forestales. La Comunitat Valenciana ha perdido más de 34.000 hectáreas en 2022, abrasadas por el fuego, y parte del problema es el abandono de las prácticas de podas forestales. «La limpieza y aprovechamiento del material forestal para reducir el riesgo de incendio es la razón principal por la que comenzamos en el proyecto», explica el propietario del Hort del Rovellet en la Ribera Alta, Rafa Gandía. En su caso, la adhesión a Agrocompost no responde a razones económicas porque el terreno es pequeño, unas tres hectáreas de cultivo y dos de montaña, «así que las pilas de compost que hacemos no son muy grandes, las montamos y las volteamos a mano». Para obtener más beneficio, opina el agricultor, se deberían crear plantas de agrocompostaje comunitarias a nivel municipal o comarcal.

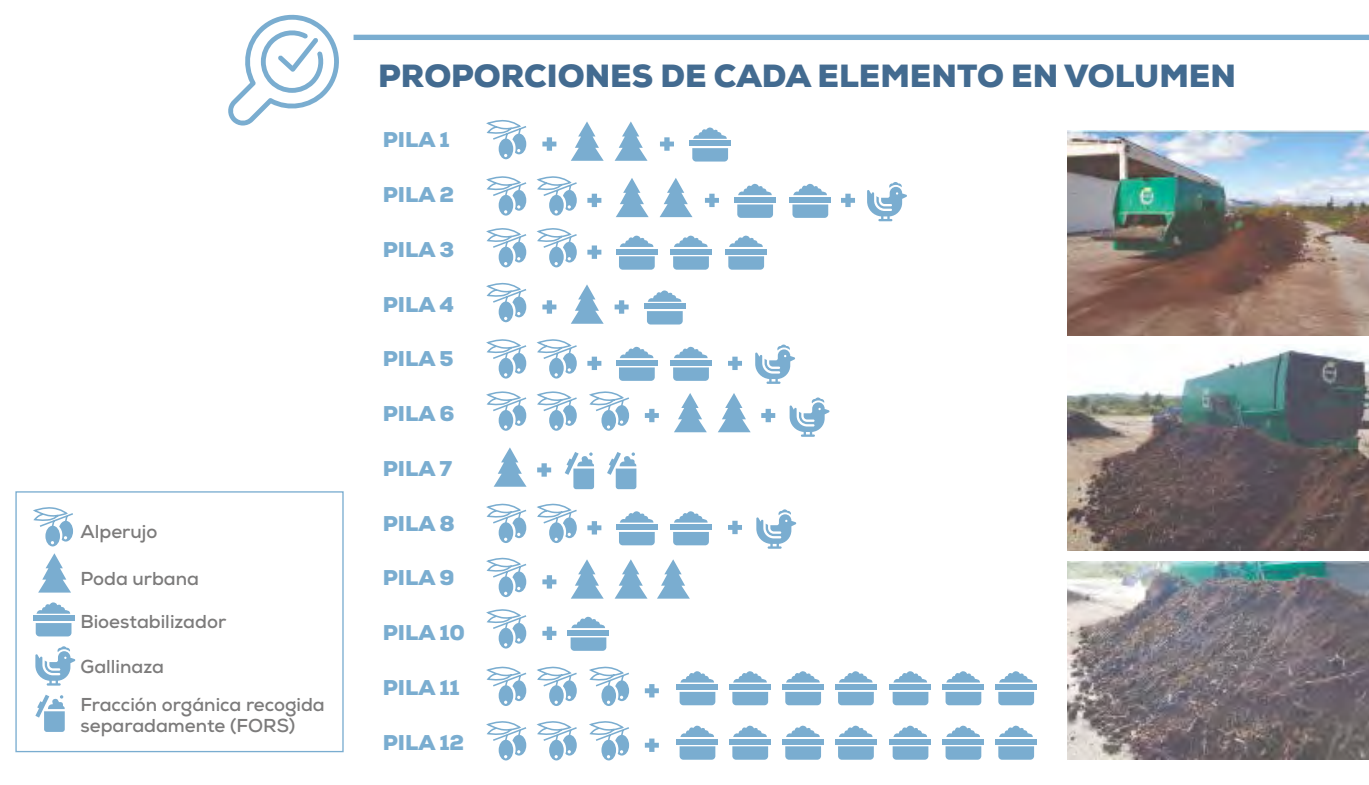


Figura 1. La mayoría de recetas elaboradas para la planta de Sant Mateu contienen alperujo como ingrediente base, complementado con otros recursos disponibles en la zona, como los restos de poda urbana y bioestabilizador.

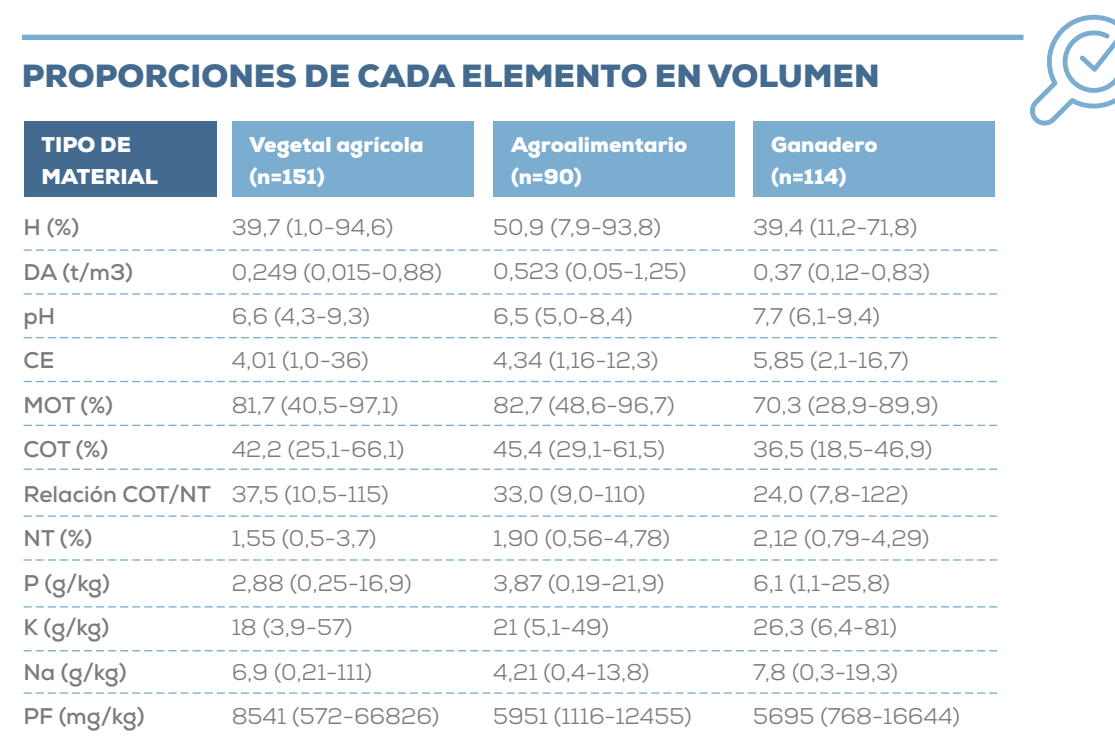


Figura 2. Características clave de los materiales residuales susceptibles de ser compostados en la Comunitat Valenciana (s.m.s.). H: humedad; DA: densidad aparente; CE: conductividad eléctrica; MOT: materia orgánica total; NT: nitrógeno total; COT: carbono total; P: fósforo; K: potasio; Na: sodio; PF: polifenoles; s.m.s: sobre materia seca. García-Rández, A. et al. Jornadas Red Española de Compostaje, 2022.



Para la supervivencia del campo valenciano, es imprescindible que aprendamos juntos los significados científico, ecológico y económico del agrocompostaje.

## DESARROLLOS NORMATIVOS AUTONÓMICOS



**DECRETO 81/2013**, de 21 de junio, del Consell, de aprobación definitiva del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV). [2013/6658].

**DECRETO 55/2019**, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana. [2019/4208].

**ORDEN 4/2022**, de 24 de marzo, de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, que regula el agrocompostaje de proximidad para la gestión sostenible de los restos agrícolas, ganaderos, silvícolas y agroforestales en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana. [2022/2631].

## TRANSFORMANDO EL CAMPO VALENCIANO DESDE LA CIENCIA

La investigadora de la UMH Ana García, quien recorre todos los días el campo valenciano para colaborar con los productores en la elaboración de estos insumos orgánicos, ha visto cómo el sector agrario valenciano es cada vez más consciente de que la competitividad está condicionada por la adaptación a la nueva normativa del Pacto Verde Europeo hacia la economía circular. «El agrocompostaje se ha revelado para muchos como una herramienta potente de transformación del sistema que permite que la biomasa no productiva pueda gestionarse, tratarse y valorizarse de forma eficiente y autónoma», explica la experta.

Esta autonomía se refuerza con más herramientas de aprendizaje para adaptarse al modelo del agrocompostaje. En este sentido, la directora general de la Política Agraria Común (PAC), Maite Cháfer, destaca que «junto a la Conselleria se ha realizado, además de **desarrollos normativos autonómicos** pioneros a nivel estatal (ver tabla), un amplio despliegue de acciones formativas tanto en formato presencial —en todo el territorio valenciano—, como online, con un **curso autoformativo en la plataforma del STT** con ediciones semestrales elaborado con las píldoras formativas del proyecto y con prácticas complementarias para obtener el **Diploma de Maestro Compostador**». El programa **Agrocompostaje Poble a Poble** recorre las ferias agrícolas del territorio valenciano para explicar la teoría, repartir muestras de compost y captar más participantes. En la web del proyecto **Agrocompost**, así como en sus **redes sociales**, se anuncian talleres y jornadas técnicas. También se pueden consultar allí videos que resuelven las dudas más comunes. La **aplicación móvil Compost Calculator UMH**, disponible para dispositivos **iOS** y **Android**, bebe de la base de datos del proyecto para ofrecer a los usuarios una manera rápida y sencilla de calcular la composición de una pila de compostaje según los ingredientes disponibles.

Así, en esta transformación del modelo productivo de la agricultura valenciana se combinan la labor de la ciencia para analizar las materias orgánicas disponibles para el compostaje, el saber de aquellos que conocen la realidad del campo —agricultores, ganaderos, cooperativistas— y el apoyo de las instituciones para que el proyecto siga creciendo. El agrocompostaje es ya una nueva palabra en el diálogo de nuestra tierra. Porque el lenguaje no es independiente de la cultura, del consumo, de las relaciones humanas. Para la supervivencia del campo valenciano, es imprescindible que aprendamos juntos los significados científico, ecológico y económico del agrocompostaje, una palabra que utilizan aquellos que quieren un mundo en armonía, circular, próspero.



Compost de Salzadella listo para repartir en los olivares de El Maestrat.



Imágenes de arriba abajo:

1. Una vez que el proceso de agrocompostaje es exitoso y resulta un material de calidad que cumple con la normativa vigente, se puede pasar a una escala mayor. Los insumos resultantes contribuyen a la economía circular, lo que reduce costes y mejora la sostenibilidad de las producciones agrícolas.
2. Agrocompost proporciona asesoramiento a los productores o gestores del medio natural que así lo requieren mediante talleres prácticos y sesiones formativas. También, con la App Agrocompost, recursos online y el Curso de Maestro Agrocompostador.
3. El proyecto Agrocompost está presente en ferias locales dedicadas al ámbito agrícola en todo el territorio, donde se presenta el material resultante y se conoce a nuevos participantes.

## ENLACES WEB



- PROYECTO AGROCOMPOST
- CURSO AUTOFORMATIVO EN LÍNEA
- APP COMPOST CALCULATOR UMH:
  - IOS
  - ANDROID

**>Autores del artículo:**  
 Ana García-Rández, María Dolores Pérez Murcia, Raúl Moral Herrero.  
 Universidad Miguel Hernández de Elche.  
 Dpto. de Agroquímica y Medio Ambiente.  
 Escuela Politécnica Superior de Orihuela.  
 Centro de Investigación e Innovación Agroalimentaria y Agroambiental.  
 angarran@hotmail.com  
 perez.murcia@umh.es  
 raul.moral@umh.es

Ángeles C. Gallar Martínez.  
 Universidad Miguel Hernández de Elche.  
 Unidad de Cultura Científica y de la Innovación.  
 agallar@umh.es