

INFORME CIENTIFICO-TECNICO ASOCIADO AL CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA GENERALITAT A TRAVÉS DE LA CONSELLERIA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO RURAL, Y LA UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE PARA LA INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN COMPOSTAJE PARA LA ANUALIDAD 2021

El **objetivo general** de este convenio es la *investigación y experimentación de diversos tipos de compostaje y descubrir las mejores mezclas y métodos, que permitan elaborar un compost con rapidez y de alta calidad, y su divulgación en el campo valenciano, a fin de que se pueda producir compost de restos vegetales, forestales y urbanos.*

En la anualidad 2021 se han desarrollado las siguientes actividades, de acuerdo con el convenio suscrito y la interacción/orientación operativa del comité de seguimiento de este convenio:

1. Difusión integral de las oportunidades asociadas al Agrocompostaje adaptadas a cada uno de los sectores agroalimentarios valencianos claves (oleícola, vitivinícola, cítrica y hortícola)

Para ello se desarrollará un plan de comunicación específico (ver Anexo 1) que incluirá acciones de difusión multicanal, incluyendo seminarios temáticos vinculados a cada uno de los sectores de tipo presencial con participación dual (emitido en streaming), un newsletter trimestral con las novedades del proyecto y su contexto. Se incluirá mayor actividad en las redes sociales del proyecto, así como una rueda de prensa semestral con las actividades desarrolladas y su contexto. Se aumentará la visibilidad en canales de radio y televisión. Se establecerán cursos on-line especializados, así como se enviarán contenidos selectos a agencias de noticias nacionales y otras administraciones públicas.

2. Identificación, cuantificación y naturaleza de flujos residuales orgánicos de interés para el desarrollo de biofertilizantes mediante Agrocompostaje.

Se identificarán y analizarán aquellos residuos orgánicos producidos por el sector agrícola, ganadero y forestal de la CV que no se encuentren todavía analizados y se aumentará la base de datos existente en al menos 25 materiales residuales distintos más. Se realizará una caracterización de los flujos residuales principales identificados por sectores claves, incluyendo parámetros agronómicos y medioambientales clave para su estabilización mediante compostaje.

3. Fomento de modelos de Agrocompostaje local en todas las comarcas valencianas y acciones formativas comarcales.

En esta fase se ampliarán los ensayos ya existentes de Agrocompostaje en forma de pilotos, identificando al menos a 25 nuevos actores preferentemente en las comarcas donde actualmente se desarrollan menos experiencias y específicamente acentuar las actuaciones en el sector vitivinícola. También se desarrollarán acciones de formación regladas en Agrocompostaje de 6 horas en todas las comarcas valencianas (34).

Dinamización de establecimientos de agrocompostaje de proximidad de escala basal y mediana en cada uno de los sectores claves agroalimentarios valencianos.

En esta acción se identificarán acciones claves de favorecimiento del Agrocompostaje catalizando formación de consorcios entre productores, cooperativas y agricultores que les faculten para establecer proyectos de gestión sostenible de residuos agrícolas y biomasa, permitiendo pasar a una escala mayor y favorecimiento actividades e instalaciones de compostaje mancomunadas. En este sentido se apoyarán y dinamizarán iniciativas con diferente grado de avance (en proyecto/en construcción/ en funcionamiento) en La Salzedella (Castellón),

Sant Mateu (Castellón), Quatretonda (Valencia), Enguera (Valencia), Villena (Alicante), Palancia (Castellón), Beneixama (Alicante), Fontanars (Valencia), Ayora (Valencia), Cox (Alicante), Pilar de la Horadada (Alicante) entre otras que a continuación analizaremos:

1. Piloto de agrocompostaje escala media en La Salzadella (Castellón): Ya implantado en 2020, con una actividad optimizada y orientada a la gestión de alperujos y estiércoles ganaderos. Se está desarrollando ya en una instalación cedida por la Diputación de Castellón a la Conselleria donde actuará como responsable técnico-científico la UMH.
2. Piloto de agrocompostaje escala media en Sant Mateu (Castellón): Orientado al fomento de sinergias entre sector oleico y ganadero, incluirá la entrada de purines porcinos, así como se incluirá la sinergia del uso de alperujos en alimentación animal. Se desarrollará en una instalación cedida por la Diputación de Castellón a la Conselleria donde actuará como responsable técnico-científico la UMH, de forma similar a la instalación de La Salzadella, estando el proceso vinculado a las cooperativas del Maestrat.
3. Piloto de agrocompostaje escala media en Quatretonda (Valencia): Orientado a la transformación de alperujos en compost. Este proyecto incluye a diferentes cooperativas de la zona y está liderada por la Cooperativa Comarcal de La Vall d'Albaida (CoopVall), de Quatretonda, en cuyas instalaciones se desarrollará el piloto. De forma resumida se cuenta con edificación impermeabilizada, cerrada y techada de 1500 m², así como una playa de operación exterior hormigonada de 1000 m².
4. Piloto de agrocompostaje escala media en Enguera (Valencia): Orientado a la transformación de subproductos vitivinícolas (rapones y orujos) junto a alperujos en compost. Esta iniciativa la lidera la Cooperativa Campoenguera Cooperativa Valenciana, de Enguera, e incluye actores del sector vitivinícolas y ganadero. El proyecto piloto se realizará en terrenos municipales cedidos para el periodo 2020-21 incluidos dentro de una cantera de carbonato cálcico. La zona cedida se encuentra confinada en un hoyo de explotación de la cantera con una impermeabilización natural (zona lítica) y las dimensiones aproximadas de son 2500 m².
5. Piloto de agrocompostaje escala media en Villena (Alicante): Orientado a la transformación de subproductos hortícolas, destríos y estiércol bovino. Esta iniciativa está organizada por un consorcio de actores incluyendo la cooperativa agrícola de Villena, iniciada por un proyecto de cooperación en agrocompostaje. El objetivo es ya la implantación de un establecimiento de agrocompostaje en terrenos municipales, con la opción de integrarlo en el vaso 3 del vertedero de la planta de tratamiento de basuras de Vaersa.
6. Piloto de agrocompostaje escala basal en Jérica (Castellón): Orientado a la transformación de alperujos estableciendo sinergias con estiércoles de ovino. Esta iniciativa la lidera la Cooperativa de Jérica y Finca del Carmen, de Jérica. El proyecto piloto se realizará en terrenos de la Finca del Carmen.
7. Piloto de agrocompostaje escala media en Beneixama (Alicante): Orientado a la transformación de alperujos y subproductos de la extracción de aceite. Esta iniciativa debe integrar a la Cooperativa Valenciana del Campo de Benixama y buscar sinergias con la Cooperativa Divina Aurora, para realizar una aproximación oleícola-vitivinícola.
8. Piloto de agrocompostaje escala media en Fontanars dels Alforins (Valencia): Orientado a la transformación de residuos vitivinícolas. Esta iniciativa está configurada en el contexto de una solicitud de cooperación ya presentada con la presencia de 9 actores

del territorio. Se plantea una isla de compostaje que sea capaz de gestionar los sarmientos, residuos vitivinícolas y los residuos orgánicos urbanos (FORS).

9. Piloto de agrocompostaje escala media en Ayora (Alicante): Orientado a la transformación de alperujos y subproductos de la extracción de aceite. Esta iniciativa debe integrar a la Cooperativa La Ayorense y buscar sinergias con el ayuntamiento y el sector de producción de miel.
10. Piloto de agrocompostaje escala media en Cox (Alicante): donde la agroindustria de transformación Quirante Fruits, busca una gestión sostenible de sus residuos de poda cítrica con el objetivo de obtener un compost aplicable a sus parcelas y que sea apto para la agricultura biodinámica.
11. Piloto de agrocompostaje escala media de Pilar de la Horadada (Alicante): la Cooperativa agrícola Surinver, pretende mediante la instalación de una isla de compostaje dar salida a los residuos generados por sus cooperativistas y por la agroindustria asociada mediante co-compostaje orientado a una agricultura ecológica-biodinámica en un entorno de economía circular.
12. Piloto de agrocompostaje escala media de Elche (Alicante), los viveros de Elche generan un gran volumen de residuos orgánicos, podas y sustrato agotado, debido a su volumen y el diseminado de los viveros se plantea una isla de compostaje de financiación privada, que reduzca la huella de carbono generada, la entrada de insumos y mejore la gestión de la explotación. Se plantean una planta mancomunada bajo los auspicios de la asociación de vi veristas local y ASFPLANT, con posibles sinergias con Riegos de Levante.
13. Piloto de agrocompostaje escala media de Vall de Laguart (Alicante), donde una explotación avícola de carne busca poder gestionar y valorizar el residuo de gallinaza mediante co-compostaje con otros residuos y subproductos generados en los sectores locales (almazaras y bodegas), ofreciendo un fertilizante tipo compost de mayor valor fertilizante y económico. Este proyecto está en fase inicial por definir su financiación y alcance.

4. Acreditación de productos fertilizantes desarrollados dentro del proyecto Agrocompostaje.

En esta acción se desarrollarán los protocolos relativos a la acreditación de los compost desarrollados en la acción anterior de cara a su inclusión en el Registro de Fertilizantes y afines del Ministerio de Agricultura. Se incluirá información relevante sobre la posibilidad de inclusión de estos materiales dentro de la consideración de la nueva directiva europea de fertilizantes CE y sobre el sello de Agricultura Ecológica a nivel de materias primas utilizadas y proceso. Incluiremos análisis de plaguicidas y metales pesados en todos los compost finales de agrocompostaje.

5. Desarrollo de guías técnicas para implantación y manejo de instalaciones de Agrocompostaje y acompañamiento en su aplicación.

Hemos detectado que el escalado de los procesos de Agrocompostaje desde una actividad piloto a una actividad reglada de Agrocompostaje local necesita de un cuerpo de conocimiento específico, relativo a las condiciones de la instalación donde realizar la actividad, así como del proceso realizado, incluyendo protocolos de operación y aseguramiento de la calidad. Toda esta información se elaborará de forma aplicada y muy gráfica para obtener una guía técnica útil en el entorno del Agrocompostaje local.

El acompañamiento específico se dará a nivel técnico e ingenieril, incluyendo consultoría previa relativa a dimensionamiento de establecimiento, aspectos ingenieriles básicos y

asesoramiento general respecto a normalización administrativa por parte de técnicos de la UMH.

6. Mejora y ampliación de la plataforma formativa PERCOMPOST, Integradora del conocimiento generado en Agrocompostaje, en la Comunidad Valenciana.

En 2021 se realizará una actualización integral de la plataforma incluyendo un curso de Agrocompostaje avanzado on line, acreditado por la UMH. También se actualizará la calculadora de compost incluyendo la información relativa a la guía técnica.

7. Elaboración de un informe anual que sirva de monitorización y seguimiento del programa PERCOMPOST.

Del compendio de actuaciones en las actividades anteriores se obtendrá un informe anual, que compila los resultados así como todos los avances, evidencias, publicaciones, actividades de formación y difusión realizadas dentro del convenio.

PARTICIPANTES UMH

Los Profesores, personal investigador y técnicos de la UMH que han participado en este trabajo son:

- Dr. **Raúl Moral Herrero**, catedrático de Universidad, Dpto. Agroquímica y Medio Ambiente
- Dra. **Concepción Paredes Gil**, catedrática de Universidad, Dpto. Agroquímica y Medio Ambiente
- Dra. **M^a Dolores Pérez Murcia**, prof. titular de Universidad, Dpto. Agroquímica y Medio Ambiente
- Dra. **Aurelia Pérez Espinosa**, prof. titular de Universidad, Dpto. Agroquímica y Medio Ambiente
- Dra. **Marian Bustamante Muñoz**, profesora titular, Dpto. Agroquímica y Medio Ambiente
- Dr. **Javier Andreu Rodríguez**, profesor titular UMH, Dpto. Ingeniería
- Dr. **Manuel Ferrandez-Villena**, profesor titular UMH, Dpto. Ingeniería
- Dr. **David López Lluch**, profesor contratado doctor UMH, Dpto. Economía Agroambiental.
- Dr. **Enrique Agulló Ruiz**, técnico apoyo a la investigación.
- D. **Tomás Sempere Gallar**. UMH. Su participación queda supeditada a la autorización de la Gerencia de la UMH.
- D. **Alberto Moreno Velasco**, Servicio de Innovación y Apoyo técnico a la docencia y a la investigación. Su participación queda supeditada a la autorización de la Gerencia de la UMH.
- D. **David Úbeda González**, Servicio de Innovación y Apoyo técnico a la docencia y a la investigación. Su participación queda supeditada a la autorización de la Gerencia de la UMH.
- D. **Guillermo Martínez de la Torre**, Servicio de Innovación y Apoyo técnico a la docencia y a la investigación. Su participación queda supeditada a la autorización de la Gerencia de la UMH.
- D. **Julio Ramos Martínez**, Servicio de Innovación y Apoyo técnico a la docencia y a la investigación. Su participación queda supeditada a la autorización de la Gerencia de la UMH.
- Dña. **Angeles Consuelo Gallar Martínez**, Oficina de Comunicación. Su participación queda supeditada a la autorización de la Gerencia de la UMH.

Personal contratado apoyo a la investigación

- Tcno. Rubén Badenes Signes**. Grado medio Producción Agropecuaria
- Lcda. María Teresa Fernández Hernández**, personal de investigación contratado PI.
- Ing. Agrónomo Pablo Pascual Vinuesa**, personal de investigación contratado PI.
- Ing. Agrónomo Carlos Gómez Fernández**, personal de investigación contratado PI.
- Ing. Agrónomo Vicent Blay Miralles**, personal de investigación contratado PI
- Ing. Agrónoma Ana García Randez**, personal de investigación contratado PI.

ACTIVIDADES Y RESULTADOS OBTENIDOS EN 2021

Consolidación del conocimiento de los flujos residuales del sector primario valenciano y otros flujos valorizables como insumo del Agrocompostaje

ACCIÓN A IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y NATURALEZA DE FLUJOS RESIDUALES ORGÁNICOS DE INTERÉS PARA EL DESARROLLO DE BIOFERTILIZANTES MEDIANTE AGROCOMPOSTAJE

En 2021 se ha incrementado la base de datos de los residuos orgánicos producidos por el sector agrícola, ganadero y forestal de la CV en **50 materiales residuales nuevos, hasta un total de 337** materiales del sector primario en todo el proyecto, **88 son del sector agrícola, 118 del ganadero y 131 del agroalimentario.**

Los flujos del **sector agrícola** se han agrupado en **biomasa de cultivos hortícolas** (24), **leñosos** (49), **herbáceos** (10) y **aromáticas** (3). En el **sector ganadero** se han agrupado por el **tipo de animal** estiércol ovino (41), gallinaza (28), bovino (16), equino (16), caprino (9), cunícola (4), ovino-caprino (3) y purín (3) y **su manejo convencional o ecológico**. En el **sector agroalimentario** se han agrupado por el **tipo de agroindustria**: oleícola, hortofrutícola, vitivinícola, láctea, Turrón, aromáticas y sustratos agotados.

Cuadro 1. Características clave de los **materiales residuales agrícolas** susceptibles de ser compostados en la Comunidad Valenciana, actualizados a 2021.

Denominación	Descripción	N	Humedad (%)	DA (Kg/l)	pH	CE (mS/cm)	MO (%)	C (%)	NT (%)	Ratio C/N	P (g/kg)	K (g/kg)	Na (g/kg)	PH (mg/kg)
Hortícolas	Promedio	24	67,8	0,390	6,3	3,3	80,2	40,8	2,2	23,7	4,1	27,8	9,2	11262
	Tallo	1	23,7	0,034	6,9	3,1	94,8	43,8	1,2	37,4	2,2	17,7	4,23	6003
	Fruto	18	83,2	0,403	5,9	3,6	80,9	41,7	2,6	21,4	4,7	34,7	10,0	13212
	Podas	2	52,6	0,951	7,4	3,5	57,1	29,8	1,4	20,7	2,1	13,9	13,6	14694
	Restos de plantas	3	21,0	0,078	7,3	2,0	87,2	42,7	1,6	32,2	3,3	8,3	4,4	1631
Leñosos	Promedio	49	24,8	0,153	6,5	2,4	86,1	45,0	1,2	46,7	1,7	10,0	3,2	6743
	Podas	46	26,7	0,167	6,4	2,1	87,9	45,8	1,2	49,5	1,8	9,9	2,9	7480
Herbáceos	Hojas	3	13,5	0,086	6,9	3,2	78,5	41,3	1,4	37,0	1,0	9,4	4,8	2851
	Promedio	10	23,4	0,046	7,7	4,4	87,6	41,8	1,2	57,3	0,9	17,6	7,4	4000
	Paja de arroz	5	11,7	0,035	7,5	4,9	85,3	41,3	1,2	38,4	1,1	15,3	6,7	3829
Aromáticas	Paja cereal	5	35	0,056	7,9	3,9	89,8	42,2	1,1	76,1	0,6	19,8	8	5037
	Restos de plantas	3	53,3	0,206	5,9	4,4	68,0	33,9	1,6	20,7	2,5	29,4	11,4	14065
Biomasa residual agrícola	Promedio	86	47,6	0,267	6,4	3,1	82,0	41,9	1,7	34,2	2,9	20,4	6,9	9369

○ Valor mas alto ○ Valor mas bajo

En el cuadro se muestran algunos datos de interés: En círculo rojizo se muestran los valores más altos de cada parámetro analizado y en amarillo los valores más bajos. Podemos observar en general que no presentan propiedades limitantes a nivel de pH (6-8) o densidad aparente (0,2-0,7 t/m³). En **fruto** se observa mayor humedad, contenido en **nitrógeno total, fósforo, potasio** y en **podas mayor densidad aparente y pH** y menor contenido en materia orgánica y relación C/N y el tallo mayor materia orgánica y en planta el menor contenido en potasio. En la biomasa **leñosa**, las podas presentan mayor contenido en **carbono, menor conductividad eléctrica y sodio**. La **paja de arroz** presenta, entre la biomasa herbácea, **mayor pH y menor humedad y densidad aparente** mientras que la **caña de azúcar** presentó menor pH y contenido de nitrógeno y mayor conductividad eléctrica y contenido en sodio. La paja de cereal presentó la mayor C/N y menor contenido en fósforo.

Respecto a la biomasa **residual ganadera** analizada presentó características muy variables en función del tipo de estiércol y su manejo y se caracteriza por: **pH en general básico, materia orgánica y relación carbono/nitrógeno más altos en estiércol bovino y gallinaza, valores altos de conductividad eléctrica, contenido en sodio y potasio elevados en la mayoría de estiércoles con valores medios de 7,1 dS/m, 15,0 y 27,8 g/kg**, respectivamente, un contenido en **nitrógeno total medio de 2,4 %, cercanos al 3%** en purín de separación química, gallinaza de ponedoras en ecológico y en pollos de engorde y un contenido en fósforo mayor del 1% en purín, gallinaza ponedoras y estiércol de conejo.

Cuadro 2. Características clave de los **materiales residuales ganaderos** susceptibles de ser compostados en la Comunidad Valenciana, actualizados a 2021.

Denominación	Manejo	N	Humedad (%)	DA (Kg/l)	pH	CE (mS/cm)	MO (%)	C (%)	NT (%)	Ratio C/N	P (g/kg)	K (g/kg)	Na (g/kg)	PH (mg/kg)
<i>Estiércol cunícola</i>	Convencional	4	54,2	0,737	8,2	7,1	66,6	34,0	2,3	16,3	14,4	27,1	15,2	3315
<i>Estiércol bovino</i>	Convencional	13	57,1	0,410	8,2	7,5	75,3	38,7	2,4	17,3	5,5	25,5	16,9	3355
	Ecológico	2	68,4	0,456	8,5	2,9	80,1	40,8	2,0	23,3	2,8	11,2	4,9	2333
<i>Estiércol caprino</i>	Convencional	9	48,5	0,357	8,3	9,3	66,7	36,8	2,7	15,7	5,5	25,9	16,4	2971
<i>Estiércol Equino</i>	Convencional	14	44,1	0,365	8,2	4,3	57,1	32,2	1,5	22,2	3,4	19,2	9,4	2327
<i>Estiércol Equino</i>	Ecológico	2	8,0	0,465	8,0	6,2	62,5	32,5	2,0	16,4	5,0	25,4	8,5	5256
<i>Estiércol ovino</i>	Convencional	35	49,2	0,417	8,8	8,5	57,1	32,1	2,2	14,9	5,2	37,2	17,2	4861
	Ecológico	5	46,5	0,487	8,3	6,3	58,3	34,4	2,5	13,7	5,7	29,1	14,4	5192
<i>Estiércol ovino-caprino</i>	Convencional	3	51,3	0,323	7,6	6,8	60,7	38,1	2,1	19,1	5,7	32,4	16,6	5104
<i>Gallinaza</i>	Ponedoras	17	32,6	0,436	7,2	5,8	75,7	37,7	2,8	15,6	10,0	22,9	10,6	7664
	Pollos engorde	10	41,0	0,465	6,6	8,7	74,0	37,9	3,3	12,1	13,0	27,8	23,9	7163
<i>Purín</i>	Ecológico	1	41,3	0,355	7,2	6,5	62,8	30,6	3,4	8,9	13,2	22,0	9,24	4922
	Deshidratado	1	42,5	0,466	6,7	6,0	66,8	35,3	2,4	14,6	24,6	18,4	18,6	1857
<i>Biomasa residual ganadera</i>	Separación física	1	73,0	0,418	7,2	2,2	75,7	38,8	1,4	28,5	18,5	3,2	2,7	755
	Separación química	1	65,4	0,415	7,1	7,3	57,0	33,1	3,4	9,8	22,9	13,0	12,3	1944
	Promedio	118	46,3	0,422	8,1	7,1	65,2	35,0	2,4	16,2	7,2	27,8	15,0	4682

La **biomasa residual del sector agroalimentario analizada ha sido muy variada**, obteniéndose la **humedad más alta en los lodos EDARI y restos de frutas (80-92%)**, mientras que la hojuela de olivo y cáscara de almendra y orégano, presentan los valores más bajos (5,0-12,9%), los restos de zumos, subproductos almendra, restos de frutas, alperujos, hojuela, orégano, L. EDARI de fresa, pimienta y lácteos presentan los valores de pH más bajos (pH<6). Respecto a **conductividad eléctrica** los valores más altos corresponden a **restos de hortalizas (apio, puerro, calabaza, zanahoria, ajos)**, caña de azúcar y L. EDARI cítrico (>5dS/m) mientras que destilados aromáticos, hojuela de olivo y orujo desalcoholizado presentan valores más bajos (<2 dS/m). Los valores más altos de **polifenoles (>8000 mg/kg)** se obtuvieron para **orégano, destrío gazpacho, de piña, subproductos cítricos, apio, hojuela, restos de destilación de aromáticas**. La materia orgánica en subproductos de la almendra, orujos, raspones, restos de frutas, alperujos, hojuelas, aromáticas, cacao se encuentra en valores entre 80 y 97% y los lodos de eDARI entre el 65-80%. Los valores **más alto de carbono total** se encuentran en la **cáscara de almendra** con un 71% y por encima del 50% los L. EDARI de lácteos y turrón, los alperujos y la piel de almendra.

Cuadro 3. Características clave de los **materiales residuales agroalimentarios** susceptibles de ser compostados en la Comunidad Valenciana, actualizados a 2021.

Denominación	Descripción	N	MO (%)	C (%)	NT (%)	Ratio C/N	P (g/kg)	K (g/kg)
Industria Hortofrutícola	Rechazo/destrío	20	82,9	39,9	1,7	28,8	2,7	24,5
	Restos compota y zumos cítricos	3	92,8	43,3	2,4	20,2	1,7	14,5
	Almendra cáscara	1	97,5	71,4	0,9	81,4	0,5	6,7
	Almendra piel	2	91,9	50,6	2,3	22,0	4,3	12,9
	Lodo fosa lavado fruta	1	23,8	13,9	1,1	13,3	2,0	6,3
	L. EDARI Cítrico	4	74,1	39,2	4,9	9,6	10,5	8,2
	L. EDARI Fresa	1	74,7	44,9	4,4	10,2	4,0	5,4
	L. EDARI Pimiento	2	68,5	46,6	5,7	8,3	12,3	6,9
	L. EDARI Pera	2	63,2	38,6	4,1	9,5	7,9	7,2
Oleícola	Alperujo	49	91,3	51,5	1,3	45,1	1,8	18,4
	Hojuela de almazara	17	85,7	46,9	1,5	33,2	1,1	7,5
Vitivinícola	Raspón y orujo	21	90,4	48,5	1,6	34,9	1,7	21,9
	Orujo desalcoholizado	1	89,3	43,6	2,4	19,4	1,9	14,5
Lácteo	L. EDARI Postres lácteos	1	69,0	52,3	4,9	10,6	6,1	4,3
Turrón	L. EDARI Turrón	1	83,4	50,8	3,5	14,5	0,8	1,1
Aromáticas	Salvia, romero y lavanda destilada	3	94,4	47,7	0,8	61,4	0,6	6,9
	Orégano	1	92,6	44,8	1,4	31,1	1,6	17,0
Sustratos agotados	Cultivo de seta	2	66,0	35,5	1,7	20,9	2,4	20,7



ACCIÓN B. CUANTIFICACION DE RESIDUOS ORGANICOS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA. DEFINICIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE COMPOST Y ANÁLISIS PRELIMINAR DE RESULTADOS.

Se considera biomasa no productiva a aquella materia orgánica considerada como residuo (o a veces subproducto) de cultivos, procesos agroindustriales, ganadería y otros. Dichas biomásas pueden presentar diferentes rutas de aprovechamiento (producción de compost, valorización energética y/o biocombustibles, alimentación ganadera, otros tipos de valorización específicos...). El convenio Agrocompostaje ha desarrollado una **primera metodología de cuantificación de la biomasa objetivo a nivel provincial y comarcal en el territorio.**

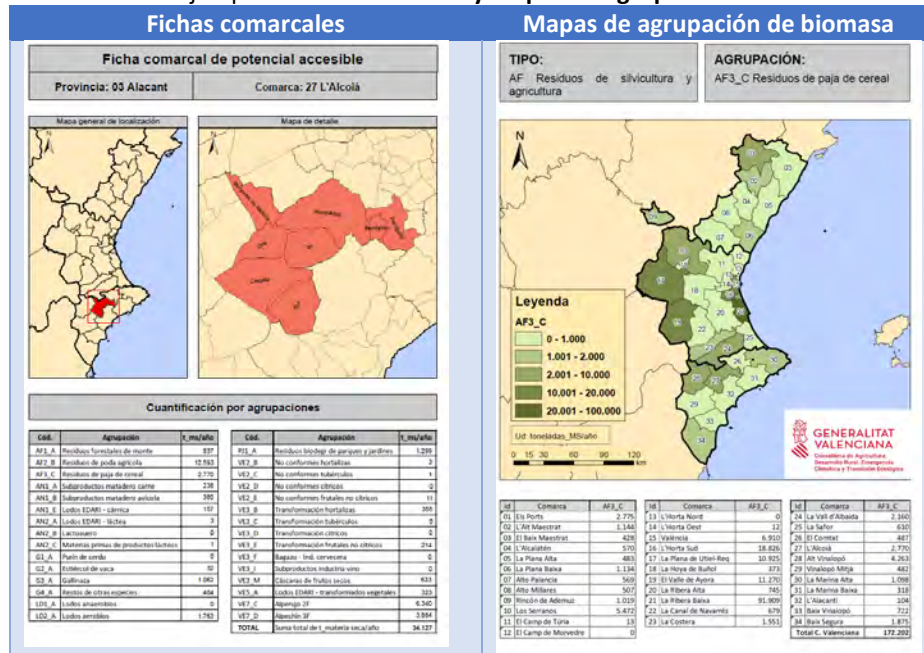
Se ha definido una clasificación de tipos de biomasa y una metodología para cuantificar el potencial accesible (en toneladas de materia seca). El **potencial accesible de biomasa** susceptible de ser compostada es aquella que puede ser objeto de gestión y, por tanto, recogida, transportada y almacenada. La jerarquía seguida para clasificar las biomásas residuales objetivo ha sido de más general a menos: **Tipo > Categoría > Subcategoría**, para cada subcategoría se define una metodología específica de cuantificación de las toneladas anuales producidas obteniéndose mapas temáticos por agrupaciones y mapas comarcales de potencial accesible. Ejemplos de esta categorización con los residuos de la silvicultura y agricultura se muestra en la tabla 1.

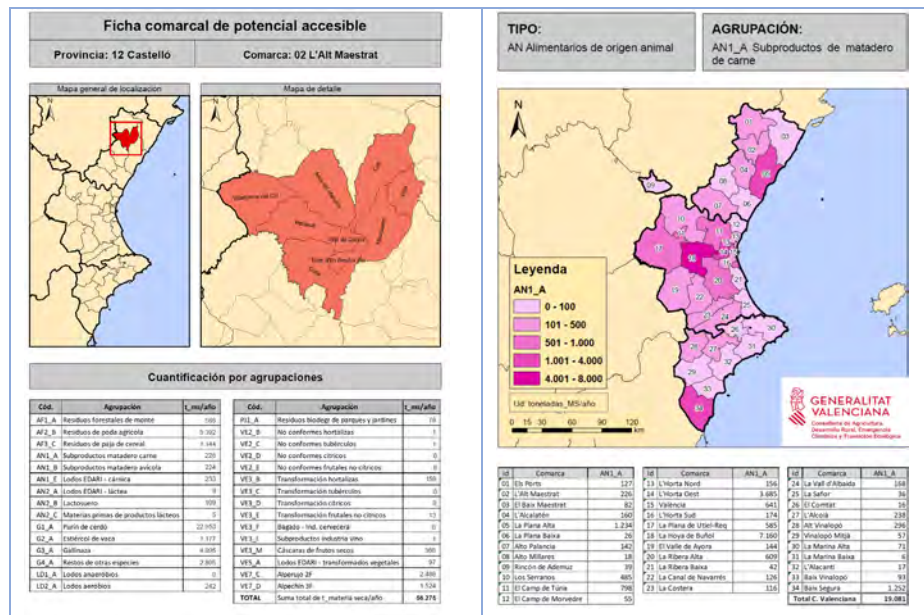
Tabla 1. Ejemplo de categorización para los residuos de la silvicultura y de agricultura

TIPO	CATEGORIA	SUBCATEGORIA		AGRUPACION
AF: Residuos de la silvicultura y de agricultura	AF2: Residuos de poda agrícola	AF2.01. LIMONERO	AF2.09. NISPERO	AF2_B Residuos de poda agrícola
		AF2.02. NARANJO	AF2.10. MELOCOTON	
		AF2.03. MANDARINO	AF2.10. ALBARICOQUE	
		AF2.04. ALMENDRO	AF2.12. CEREZO	
		AF2.05. OLIVO	AF2.13. CIRUELO	
		AF2.06. VID	AF2.14. MANZANO	
		AF2.07. CAQUI	AF2.15. OTROS	
		AF2.08. GRANADO		

La tabla 2 muestra varios ejemplos de las fichas comarcales de potencial accesible y mapas por agrupación, (en este caso AF3_C Residuos de paja de cereal y An1_A subproductos de matadero de carne). El resto de mapas y fichas comarcales junto con el informe de estimación de biomasa se integran en el ANEXO 1.

Tabla 2. Ejemplo fichas comarcales y mapas de agrupación de biomasa





La cantidad total de la biomasa no productiva es de 2.165.000 toneladas anuales (materia seca). Algunas de las más importantes se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Cantidad anual de biomasa producida en las principales agrupaciones

BIOMASA	AGRUPACION	Total (t/año)
Residuos de poda agrícola	AF2:	829.000
Ganaderos	G: G1+G2+G3+G4	540.000
Residuos de paja de cereal	AF	172.000
LODOS EDAR	LD1+LD2 (anaerobios+aerobios)	128.000
Alperujo	VE7_C	120.000
Residuos extractoras de zumo de naranja	VE3_D: subproductos de transformación de productos hortofrutícolas	92.000
Residuos de parques y jardines	PJ1	60.000

Asimismo, se han encontrado diferentes tipologías de comarcas según la cantidad de biomasa producida, estableciéndose la siguiente clasificación:

- Comarcas **BIOPRODUCTORAS** (>100.000 t/año)
- Comarcas **MIXTAS** (la mayoría, donde abunda la biomasa agrícola/agroindustrial y tienen también aportación de biomasa ganadera y otros)
- Comarcas **GANADERAS** donde la biomasa predominante es de origen ganadero (01 Els Ports), con más del 50% del total.
- Comarcas **URBANAS** donde tienen mucho peso los residuos de parques y jardines y lodos de depuración EDAR (15 València).

Tabla 4. Ejemplos de comarcas bioproductoras ordenadas por provincias

Provincia	Id	Comarca
València	17	La Plana de Utiel-Requena
Castelló	03	El Baix Maestrat
València	20	La Ribera Alta

Alacant	34	Baix Segura/Vega Baja
Castelló	05	La Plana Alta
València	21	La Ribera Baixa

Con toda esta información se pretende evaluar la disponibilidad de las biomásas inventariadas en cuanto a su **competencia o sinergia con otros residuos y usos** (competencia con otros usos/destinos) integrando nuevas biomásas de interés y **mejores fuentes de datos, más localizados y actualizados** para la cuantificación de biomasa no productiva.

Fomento de modelos de Agrocompostaje local en todas las comarcas valencianas y acciones formativas comarcales.

En esta fase se han ampliado los ensayos ya existentes de Agrocompostaje en forma de pilotos, identificando al menos a **22 actores más** preferentemente en las comarcas donde actualmente se desarrollan menos experiencias y específicamente acentuar las actuaciones vinculadas a sectores agroalimentarios claves como el oleícola y el vitivinícola. También se **han desarrollado acciones de formación presencial en Agrocompostaje** en los municipios y fechas que se muestran en la tabla 5.

Tabla 5. Jornadas de **formación presencial** de Agrocompostaje 2021

Fecha	Organiza	Municipio	Provincia	Asistencia
05/05/2021	STT Elx	Villena	Alicante	15
08/05/2021	Organic Social Design	Castellón	Castellón	80
27/05/2021	Cooperativa Agrícola Bunyol	Bunyol	Valencia	30
25/06/2021	Pequeño Agricultor	Oliva	Valencia	35
01/07/2021	STT Carcaixent	Carcaixent	Valencia	40
03/07/2021	Cooperativa La Alclublana	Alcublas	Valencia	30
08/07/2021	Viveros Plantvid	Aielo de Malferit	Valencia	20
10/07/2021	Hort Multivers	Paterna	Valencia	30
30/07/2021	Viveros Plantvid	Aielo	Valencia	4
19-20/10/2021	STT Elche	Sella	Alicante	15
23/10/2021	EFA La Malvesia	Llombai	Valencia	
30/10/2021	Ayuntamiento Gavarda	Gavarda	Valencia	15
3/11/2021	Mancomunidad Rincón de Ademuz	Ademuz	Valencia	5

En 2021 se han realizado nuevos estudios de viabilidad científico-técnica, viabilidad normativa y definición de las diferentes escalas de actuación potencial en agrocompostaje (individual, colectivo, local y comarcal). Hemos identificado ámbitos geográficos y de actividad agrícola no incorporados en plenitud al modelo de agrocompostaje, tal como nos planteamos en la memoria. Por ello hemos hecho especial hincapié en las acciones formativas en la provincia de Valencia donde en años anteriores se desarrollaban menos experiencias y específicamente acentuar las actuaciones en el sector vitivinícola. También hemos identificado los sectores del viverismo como potenciales agentes de agrocompostaje existiendo actividades como el semillero de viñedo, planta mediterránea y otros viveros con problemas de gestión y oportunidades de compostaje.

El contexto cambiante por restricciones debidas a COVID19 ha provocado que la cantidad de charlas presenciales sea menor que en los años anteriores a la pandemia.

Cuantificación de pilotos

El proyecto lleva en marcha desde junio de 2017 hasta la fecha actual de noviembre de 2021, en la **Tabla 6** se muestra la evolución de pilotos durante el transcurso de estos 5 años de difusión y desarrollo del proyecto. En nuestro proyecto, consideramos pilotos activos aquellos pilotos a los que damos apoyo activo a nivel de definición de nuevas mezclas y procesos. Muchos pilotos una

vez implantados y establecidos son operados de forma rutinaria por el actor y no necesitan de un seguimiento intenso o de nuevas mezclas puesto que el proceso está optimizado y el actor ha sido formado en las técnicas de agrocompostaje. Sin embargo, hay actores que año tras año quieren mejorar y hacer seguimiento de sus procesos por lo que algunos siguen participando del proyecto en forma activa y aparecen en uno o varios años.

Tabla 6. Cuantificación del **número de pilotos** en seguimiento en el periodo de desarrollo del proyecto (2017-2021).

Número de Pilotos					
	2017	2018	2019	2020	2021
Pilotos 2017	11	5	3	2	0
Pilotos 2018		30	9	0	0
Pilotos 2019			17	3	0
Pilotos 2020				16	0
Pilotos 2021					22
Pilotos totales	11	52	25	21	22
Pilotos acumulados	11	63	88	109	131

Las ubicaciones recorren todo el territorio valenciano y se concretan en los siguientes municipios:

2017: San Juan, Planes, Hondón de las Nieves, Algueña, Petrer, Villena, Novelda, Millena, Carrícola, Villena, Callosa d'en Sarria, *(en orden de implementación-contacto-inicio)*: **11 pilotos**

2018: Jijona/ Xixona, Elche I, Elche II, Alicante, Bacarot, Elche III, Alicante, Monforte, Ayora, Alicante II, Bellus, Villena III, Torreblanca, Fuente Roble, Benicarló, Sierra del Maestrazgo, Hondón de las Nieves II, Relleu, Benijofar, La Aparecida-Santomera, Surinver, Pilar de la Horadada, Las Pipas, Pilar de la Horadada, San Jordi CAST, AlbocasserCAST, Les Coves de VinromàCAST, Corral de les mates CAST, Xert CAST, Beneixama, Requena, Elche IV, Fontanars, Caudete de las fuentes, Bocairent, Sinarcas, Segorbe, Cocentaina, Vinaroz, Viver, Fontanars, Pedralba, Montcada, Enguera, Montan, Vistabella, Les Coves de vinromà, La Jana, Alcossebre, Alcalá de Xivert, La Cañada, Vall de Laguar, Callosa del Segura, Orihuela (Pizana), Biar, Orba *(en orden de implementación-contacto-inicio)*. **55 pilotos**

2019: Bigastro I, Bigastro II, Bocairent, Font de la Figuera, Jérica, Ludiente, Valencia I, Valencia II, Muro de Alcoy, Fontanrs, Benimarfull, Enguera, L'Alcudia, Sueca, Cox, Carcaixent, Muro de Alcoy II, Vila Real, Alginet, Atzeneta, Liria, Betxi, Aiello del Malferit, Alcalá del Xivert, Villafamés. *(en orden de implementación-contacto-inicio)*. **25 pilotos**

2020: Javea, Requena II, Bolulla, Relleu, Paterna, Sant Mateu, La Salzadella, Enguera, Agres, Otos, La Pobla de valbona, Elda, Ademuz, Vallada, Jérica II y Quatretonda *(en orden de implementación-contacto-inicio)*. **16 pilotos**

2021: Oliva, Yatova, Millares, Todolella, Llutxent, Massarrojos, Carcaixent, Villena, Alicante, Alzira, titagas, Utiel, Xert, Llombay, Alpuente, Requena III, Chelva, Aras de Los Olmos y Relleu II (en orden de implementación-contacto-inicio) **22 pilotos**

En resumen, durante el transcurso de estos 4 años de difusión y desarrollo del proyecto Agrocompost, por toda la Comunidad Valenciana, se ha realizado el informe preliminar de un total de **131 pilotos** desarrollando un total de **216 composts**.

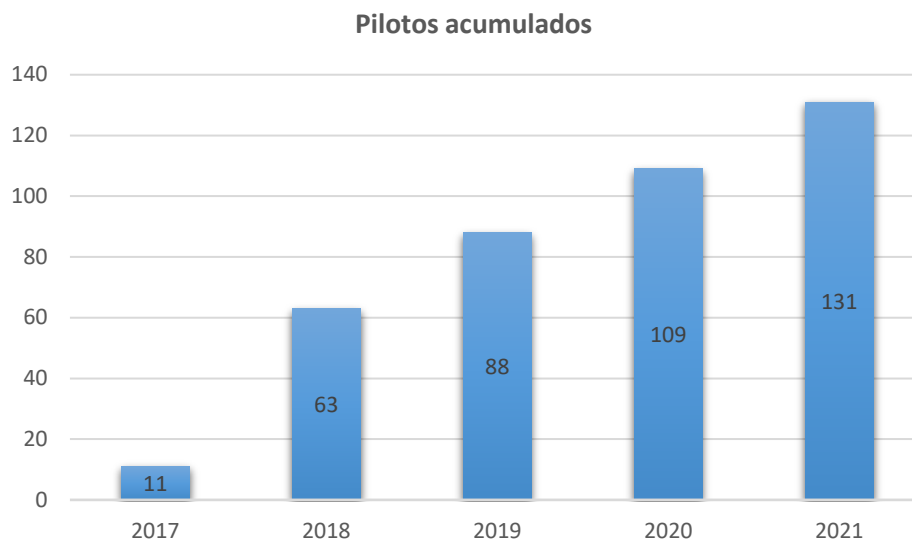


Figura 1. Pilotos totales acumulados durante el periodo 2017-2021

En la tabla 7 se concretan los pilotos, el municipio y el actor clave líder del piloto en cada anualidad:

Tabla 7. Evolución de los **pilotos por anualidad** y municipio

	Nº piloto	Municipio	Nombre clave
2017	1	San Juan	Agricultor ECO
	2	Planes	
	3	Hondón de las Nieves	Ayuntamiento
	4	Algueña	Coop-Bodega
	5	Petrer	
	6	Villena	Ayuntamiento
	7	Novelda	Biodinamico
	8	Millena	Almazara
	9	Carrícola	Ayuntamiento
	10	Villena	Cooperativa
	11	Callosa d'en Sarria	Coop. Nisperos
2018	12	Jijona/ Xixona	Turron Pico
	13	Elche I	Paco Rubio
	14	Elche II	IVIA
	15	Alicante, Bacarot	Granja Masphael
	16	Elche III	Carmencita
	17	Alicante	Colegio APSA
	18	Monforte	Guardería
	19	Ayora	Ecoparque
	20	Alicante II	CETRA
	21	Bellus	Ayuntamiento
	22	Villena III	CETRA
	23	Torreblanca	Ayto, STT, Coop
	24	Fuente Roble	Ayto, UPV
	25	Benicarló	Agricultor eco
	26	Sierra del Maestrazgo	IVIA-coop
	27	Hondón de las Nieves II	Agricultor ECO
	28	Relleu	Almazara
	29	Benijofar	Agricultor Eco
	30	La Aparecida-Santomera	Agricultor Eco
	31	Surinver Pilar de la Horadada	AgroIndustria
	32	Las Pipas Pilar de la Horadada	Agricultor ECO
	33	San Jordi CAST	Coop San Isidro
	34	AlbocasserCAST	CoopSant Pau
	35	Les Coves de VinromàCAST	Coop
	36	Corral de les mates CAST	Coop de Vinaros
	37	Xert CAST	Coop agrícola

	38	Beneixama	Almazara
	39	Requena	OLIOLI
	40	Elche IV	Protectora animales
	41	Fontanars	Ayuntamiento
	42	Fontanars	Bodega, Del Roure
	43	Fontanars	Bodega, Filoxera
	44	Caudete de las fuentes	Tragsa. insectario
	45	Bocairent	Almazara masterrers
	46	Sinarcas	Bodegas Sinarcas
	47	Segorbe	Masia Ferrer. hortofruticola ECO
	48	Cocentaina	Ayto. Huertos escolares
	49	Vinaroz	Ayto. Huertos urbanos
	50	Viver	Cooperativa Vinicola
	51	Fontanars	Bodega, Los Frailes
	52	Fontanars	ASAT
	53	Pedralba	Cooperativa Citricola
	54	Montcada	Productor ecologico
	55	Enguera	Cooperativa Oleicola
	56	Montan	Cooperativa Oleicola
	57	Vistabella	Residuos urbanos
	58	Les Coves de vinromà	Cooperativa oleicola
	59	La Jana	Cooperativa oleicola
	60	Alcalá de Xivert	Viveros Alcossebre
	61	La Cañada	Agricultor ECO FRUITEC
	62	Vall de Laguar	Ganadero ECO
	63	Callosa del Segura	Agricultor ECO
	64	Orihuela (Pizana)	Agricultor ECO
	65	Biar	Instituto
	66	Orba	Ayuntamiento
	67	Cox	
	69	Carrícola	Agricultor
2019	68	Bigastro I	Agricultor
	70	Bigastro II	Agroindustria AMEFRUITS
	71	Bocairent	Ayuntamiento
	72	Font de la Figuera	Ayuntamiento
	73	Jérica	Cooperativa
	74	Ludiente	Agricultor
	75	Valencia	Centro de formación
	76	Valencia	Ecologistas en acción
	77	Muro de Alcoy	Agricultor
	78	Fontanars	Agricultor
	79	Benimarfull	Agroindustria Herber del Molí
	80	Enguera	Bodegas Enguera

	81	L'Alcudia	Agricultor ECO
	82	Sueca	Agricultor ECO
	83	Cox	Quirante Fruits
	84	Carcaixent	IVIA (STT)
	85	Muro de Alcoy	Agricultor
	86	Vila Real	BIO Products
	87	Alginet	Cooperativa Coagri
	88	Atzeneta	Ayuntamiento
	89	Lliria	Agricultor
	90	Betxi	Horta El Rajolar
	91	Aielo del Malferit	PlantVid
	92	Alcalá del Xivert	Almazara ECO Bardomus
	93	Vilfamés	Coop. Oleícola Peñagolosa
2020	94	Javea	Agricultor Ecológico
	95	Requena II	Agroalim. Vitivinícola
	96	Bolulla	Agricultor níspero
	97	Relleu	Almazara Señoríos de Relleu
	98	Paterna	Agricultor Ecológico
	99	Sant Mateu	Almazara ecológica
	100	La Salzadella	Coops. Maestrat
	101	Enguera	Ayuntamiento
	102	Agres	Oleícola
	103	Otos	Ayuntamiento
	104	La Pobla de Valbona	Agrícola
	105	Elda	Agrícola
	106	Ademuz	Agrícola
	107	Vallada	Agrícola
	108	Jerica II	Agrícola
	109	Quatretonda	Coop. Vall de Albaida
2021	110	Oliva	Agrícola
	111	Yátova	Agrícola
	112	Millares	Agrícola
	113	Tododella	Ganadero
	114	San Mateu-Planta compostaje	Agrícola
	115	Llutxent	Formación
	116	Massarrojos	Ganadero. Terra i Xufa
	117	Carcaixent II	Agrícola. Hort El Rovellet
	118	Villena Restaurante	Agrícola
	119	Petrer	Agrícola
	120	El rebolledo	Agrícola
	121	Torre vieja	CEIP
	122	Alzira	Agrícola. La Vall de la Casella
	123	Titaguas	Ganadero

124	Utiel	Ganadero
125	Xert	Almazara
126	Llombay	Formación
127	Alpuente	Ganadero-Municipal
128	Requena III	Vitivinícola
129	Chelva	FORS-Municipal
130	Aras de Los Olmos	Ganadero
131	Relleu Escala Media	Agroindustrial

En la figura 2 se observa el mapa de la Comunidad Valenciana con la evolución de los pilotos desde 2017 hasta 2021 y el listado de todos ellos agrupado por provincias

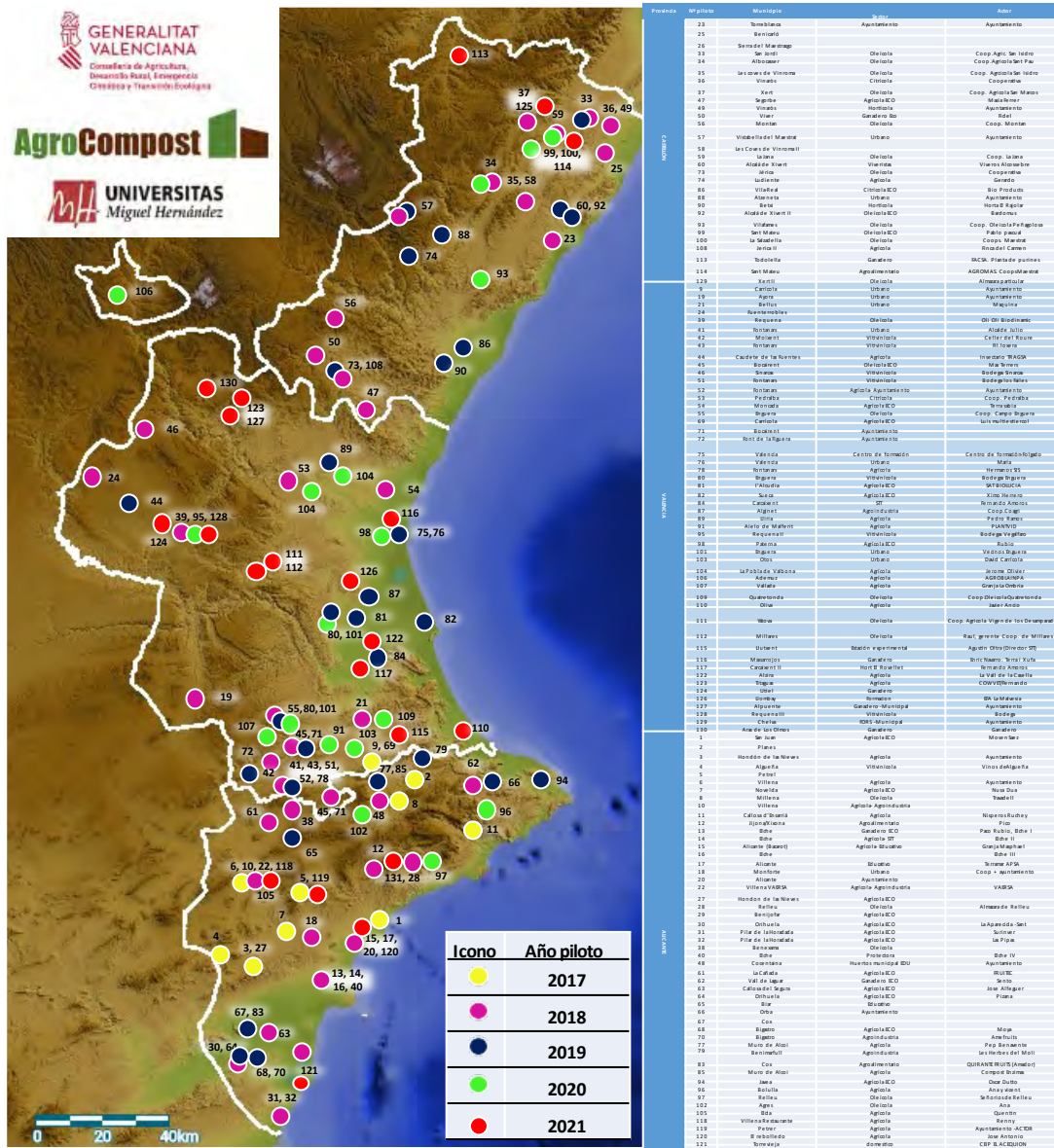


Figura 2. Evolución de los pilotos en el territorio durante el periodo 2017-2021

Dinamización del aumento de escala de las actividades de Agrocompostaje mediante la formación de consorcios entre productores, cooperativas y agricultores

ACCIONES ESCALA MEDIA. Gracias al gran número de pilotos en el territorio y mezclas de agrocompostaje establecidas en estos años podemos planificar una estrategia de cooperación y colaboración entre actores en diferentes comarcas y sectores productivos. En general, existen comarcas agrícolas diferenciadas, aunque no es fácil poner en contacto y dinamizar la constitución de agrupaciones de actores que permitan alcanzar una economía de escala que permita constituir procesos de agrocompostaje comarcalizados. En esta acción se han desarrollado acciones claves de favorecimiento del Agrocompostaje catalizando formación de consorcios entre productores, cooperativas y agricultores que les faculten para establecer proyectos de gestión sostenible de residuos agrícolas y biomasa, permitiendo pasar a una escala mayor y favorecimiento actividades e instalaciones de compostaje mancomunadas, dentro del nuevo contexto normativo de Agrocompostaje de proximidad. La Universidad Miguel Hernández dentro del Convenio Agrocompost GVA-UMH colabora y asesora en el diseño, desarrollo y puesta en marcha de las iniciativas de agrocompostaje de proximidad pues una de las misiones esenciales del convenio es dinamizar el escalado y normalización de los pilotos de agrocompostaje planteados de forma que permitan comarcalizar, agrupar y desarrollar instalaciones estables de agrocompostaje. De esta forma, se están desarrollando en la actualidad establecimientos de agrocompostaje de **proximidad de escala basal y mediana** en cada uno de **los sectores claves agroalimentarios valencianos**

ESCALA MEDIA EN EL SECTOR VITIVINICOLA

Encontramos iniciativas en Aielo de Malferit, Enguera y Fontanars del Alforins, cada una en un grado de desarrollo distinto

Piloto de Agrocompostaje de Escala media en Aielo de Malferit (Valencia). (Plant Vid) Orientado a la transformación de restos de cultivo de vivero de sarmiento en compost desarrollada además en el contexto del LIFE SARMIENTO



Imagen 1. Algunos de los ensayos realizados en el piloto de Aielo

Piloto de Agrocompostaje de Escala media en Enguera (Valencia). (bodegas Enguera) Orientado a la transformación de subproductos vitivinícolas (raspones y orujos) junto a alperujos en compost. El objetivo es conseguir la economía circular integrando los flujos productivos y residuales de la bodega y su producción agrícola. Esta iniciativa la lidera Bodegas Enguera junto

con Cooperativa Campoenguera Cooperativa Valenciana e incluye actores del sector vitivinícola, oleícola y ganadero.



Imagen 2. Alguno de los ensayos realizados en el piloto de Enguera

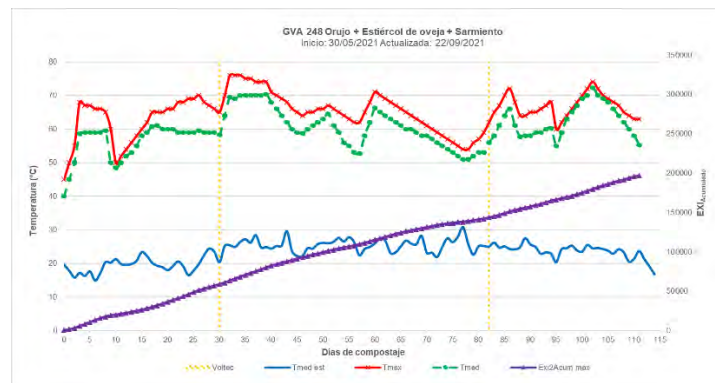


Figura 3. Ejemplo de control del proceso en Enguera

Piloto de agrocompostaje escala media en Fontanars dels Alforins (Valencia): Orientado a la transformación de residuos vitivinícolas. Esta iniciativa está configurada en el contexto de una solicitud de cooperación ya presentada con la presencia de 9 actores del territorio. Se plantea una isla de compostaje que sea capaz de gestionar los sarmientos, residuos vitivinícolas y los residuos orgánicos urbanos (FORS).

ESCALA MEDIA SECTOR OLEÍCOLA.

Todos ellos centrados en la valorización del alperujo en algunas de las grandes comarcas productoras de aceite, La Vall d'Albaida, El Maestrat y La Canal de Navarrés, El Valle de Ayora y Vinalopó

Piloto de agrocompostaje escala media en Quatretonda (Valencia): Orientado a la transformación de alperujos en compost. Este proyecto incluye a diferentes cooperativas de la zona y está liderada por la Cooperativa Comarcal de La Vall d'Albaida (CoopVall), de Quatretonda, en cuyas instalaciones se desarrollará el piloto. De forma resumida se cuenta con edificación impermeabilizada, cerrada y techada de 1.500 m², así como una playa de operación exterior hormigonada de 1000 m².

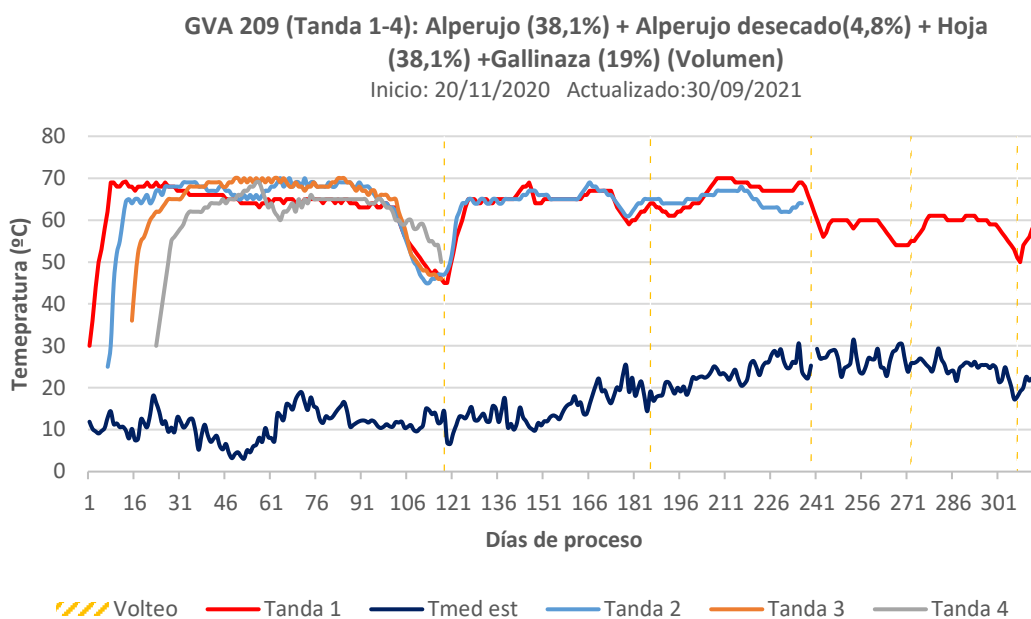


Figura 4. Ejemplo de control del proceso en el piloto de Quatretonda (piloto 109 GVA 209)



DEPARTAMENTO DE AGROQUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE

CAMPUS DE ORIHUELA

INFORME COMPOST

Datos de la muestra

Remitente:	COOPVALL (Cooperativa Comarcal La Vall d'Albaida)	Tipo de planta:	Compostaje
Planta:		Destino compost:	Agricultura
Municipio:	Quatretonda (Valencia)	Fecha recepción:	30/09/2021

Proceso de co-compostaje de 4 ingredientes con el alperujo, alperujo desecado, hoja de olivo de la cooperativa Vall D'Albaida y gallinaza de la empresa Romero i Canet (Barx). Se gestionaron un total de 103.339 kg. La pila se configuró como sigue:

GVA 237	Ing 1: Alperujo (MP-460)	Ing 2: Alperujo desecado (MP-461)	Ing 3: Hoja de olivo (MP-462)	Ing 4: Gallinaza (MP-465)
% peso M.F	72,6	5,6	8,6	13,2
% volumen M.F	38,1	4,8	38,1	19,0

ANÁLISIS DE COMPOST

Denominación muestra según cliente: QUATRETONDA DV 209 (F.F.B)

Parámetro	Unidad	Técnica o método analítico ¹	Resultado s.m.s.	L.C.	Resultado sobre sustancia natural
Parámetros agronómicos:					
Humedad	%	Desecado en estufa a 105°C	--	0,1	40,0
Materia orgánica total	%	Calcificación a 540 °C	67,9	0,1	40,7
Carbono orgánico total (COT)	%	Análisis elemental	37,9	0,1	22,7
pH (1:10)	-	Potenciometría	9,4	0,5	--
Conductividad eléctrica (1:10)	dS m ⁻¹	Conductimetría	6,1	0,1	--
Nitrógeno total (N)	%	Análisis elemental	2,4	0,5	1,4
Nitrógeno orgánico (NOT)	%	Análisis elemental	2,1	0,5	1,3
Relación COT/NOT	-	-	15,6	0,5	9,4
Fósforo total (P ₂ O ₅)	%	Espectrofotometría V-UV	1,6	0,1	1,0
Potasio total (K ₂ O)	%	Fotometría de llama	4,6	0,01	2,8
Extracto húmico total	%	Fis-Quím Ac. hum. y ful.	6,1	0,1	3,7
Ácidos húmicos	%	Fis-Quím Ac. hum. y ful.	2,1	0,1	1,3
Ácidos fúlvicos	%	Fis-Quím Ac. hum. y ful.	4,0	0,1	2,4
Metales pesados:					
Cadmio total (Cd)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	0,1	0,5	--
Cobre total (Cu)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	103	0,5	--
Níquel total (Ni)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	13,7	0,5	--
Plomo total (Pb)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	7,7	0,5	--
Zinc total (Zn)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	187	0,5	--
Mercurio total (Hg)	mg kg ⁻¹	E.A.A. Generación hidruros	0,6	0,1	--
Cromo total (Cr)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	28,7	0,5	--
Cromo hexavalente (Cr)	mg kg ⁻¹	Específico según R.D.	No detectable	0,5	--
Presencia de microorganismos					
Salmonella			-		
Escherichia coli			-		
Otras determinaciones			-		
Impurezas					
Granulometría					

¹Los métodos utilizados se corresponden con los regulados en el anexo VI del RD 306/2013 de 28 de junio; E.A.A.: Espectrometría de Absorción Visible-Ultravioleta.; ICP-OES: Plasma; s.m.s.: sobre materia seca.; L.C.: límite de cuantificación

Escuela Politécnica Superior de Orihuela

Figura 5. Informe final de compost obtenido en Quatretonda. Campaña 20/21

Tabla 8. Montaje y volteos en el piloto de Quatretonda



Piloto de agrocompostaje escala media en La Salzadella (Castellón): Ya implantado en 2020, con una actividad optimizada y orientada a la gestión de alperujos y estiércoles ganaderos. Se está desarrollando ya en una instalación cedida por la Diputación de Castellón a la Conselleria donde actuará como responsable técnico-científico la UMH. El compost obtenido está siendo repartido principalmente entre los productores agroecológicos de la comarca del Maestrat y los principales receptores son los que se muestran en la tabla 9



Imagen 3: toma de temperatura en Salzadella

Tabla 9. Principales receptores de **compost elaborado**

Fecha	Entregado	Descarga	Kg
09/02/2021	Coop. Xert	Xert	24.340
18/02/2021	Coop. Xert	Xert	24.200
18/02/2021	Coop. Xert	El Barri d'Anroig	24.660
26/02/2021	Coop. Xert	Xert	25.160
26/02/2021	Coop. Xert	Xert	25.160
05/03/2021	Llum Xert	Vinaròs	62.500
05/03/2021	Benihort	sin especificar	26.500
17/03/2021	Benihort	sin especificar	50.000
31/03/2021	Benihort	sin especificar	75.000
14/04/2021	Mari Luz Gual - Juan Luis	La Jana	50.000
14/04/2021	Mari Luz Gual - Juan Luis	La Jana	50.000
14/04/2021	Benihort	sin especificar	50.000
19/05/2021	Alex Cuquello	12.138.45.76	26.300
08/07/2021	Benihort	sin especificar	100.000
09/07/2021	Benihort	sin especificar	25.000
Total			638.820



Imagen 4: descarga de **compost de Salzadella** en finca de olivar



DEPARTAMENTO DE AGROQUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE
CAMPUS DE ORIHUELA

Datos de la muestra

Nº Registro: 12/20

Remitente:	DIPUTACION CASTELLÓN	Tipo de planta:	Compostaje
Planta:	Establecimiento de Agrocompostaje de Proximidad, Escala Media de La Salzadella DC (EAPEM-Salzadella)	Destino compost:	Agricultura
Municipio:	La Salzadella (Castellón)	Fecha recepción:	5/10/2020

ANÁLISIS DE COMPOST

Denominación muestra según cliente: SALZADELLA DC 188

Parámetro	Unidad	Técnica o método analítico ¹	Resultado s.m.s.	L.C.	Resultado sobre sustancia natural
Parámetros agronómicos:					
Humedad	%	Desecado en estufa a 105°C	--	0,1	33
Materia orgánica total	%	Calcificación a 540 °C	77,0	0,1	51,6
Carbono orgánico total (COT)	%	Análisis elemental	41,1	0,1	27,5
pH (1:10)	-	Potenciometría	8,8	0,5	--
Conductividad eléctrica (1:10)	dS m ⁻¹	Conductimetría	1,9	0,1	--
Nitrógeno total (N)	%	Análisis elemental	1,6	0,5	1,01
Nitrógeno orgánico (NOT)	%	Análisis elemental	1,4	0,5	0,9
Relación COT/NOT	-	--	25,7	0,5	27,2
Fósforo total (P ₂ O ₅)	%	Espectrofotometría V-UV	0,5	0,1	0,3
Potasio total (K ₂ O)	%	Fotometría de llama	1,3	0,01	0,9
Extracto húmico total	%	Fis-Quim Ac. hum. y ful.	5,2	0,1	3,5
Ácidos húmicos	%	Fis-Quim Ac. hum. y ful.	1,8	0,1	1,2
Ácidos fúlvicos	%	Fis-Quim Ac. hum. y ful.	3,4	0,1	2,3
Metales pesados:					
Cadmio total (Cd)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	<0,1	0,5	--
Cobre total (Cu)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	18,2	0,5	--
Níquel total (Ni)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	2,3	0,5	--
Plomo total (Pb)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	2,0	0,5	--
Zinc total (Zn)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	81	0,5	--
Mercurio total (Hg)	mg kg ⁻¹	E.A.A. Generación hidruros	0,4	0,10	--
Cromo total (Cr)	mg kg ⁻¹	ICP-OES	10,1	0,5	--
Cromo hexavalente (Cr)	mg kg ⁻¹	Específico según R.D.	No detectable	0,5	--
Presencia de microorganismos					
Salmonella	/25g	Método ELFA			AUSENCIA
Escherichia coli	ufc/g	Recuento			< 500
Otras determinaciones					
Impurezas	%	Ausencia de piedras, gravas, metales, vidrios o plásticos			
Granulometría	%	El 90% de las partículas pasa por la malla de 10 mm			

¹Los métodos utilizados se corresponden con los regulados en el anexo VI del RD 506/2013 de 28 de Junio; E.A.A.: Espectrometría de Absorción Visible-Ultravioleta.; ICP-OES: Plasma; s.m.s.: sobre materia seca.; L.C.: límite de cuantificación

Orihuela, 19 de mayo de 2021

La profesora responsable
Fdo. Dra. M^a Dolores Pérez

El analista
Fdo. Dra. Encarnación Martínez Sabater

Escuela Politécnica Superior de Orihuela
Carretera de Beniel, km 3,2 - 03312 ORIHUELA (ALICANTE)
Tfno: 96 6749634 - Fax 96 6749711

Figura 6. Informe final de compost obtenido en Salzadella. Campaña 20/21

Piloto de agrocompostaje escala media en Sant Mateu (Castellón): Orientado al fomento de sinergias entre sector oleico y ganadero, incluirá la entrada de purines porcinos, así como se incluirá la sinergia del uso de alperujos en alimentación animal. Se ha desarrollado en una instalación cedida por la Diputación de Castellón a la Conselleria donde actuará como responsable técnico-científico la UMH, de forma similar a la instalación de La Salzadella, estando el proceso vinculado a las cooperativas del Maestrat. En las tablas 10, 11 y 12 se muestran algunas de las diferentes mezclas ensayadas.

Tablas 10, 11 y 12. Composición diferentes pilas piloto 114 Sant Mateu

GVA 231	peso fresco (kg)	Humedad	peso seco (kg)	d. aparente (kg/l)	volumen (M3)	%m.f.	%m.s	% vol
alperujo	6.492	64	2.332	1,18	5,49	50	33	34
bioestabilizado	6.386	26	4.700	0,60	10,57	50	67	66
total	12.878		.7032		16,07	100	100	100

GVA 229	Peso fresco (kg)	Humedad	peso seco (kg)	d. aparente (kg/l)	volumen (m3)	% m.f.	% m.s.	% vol
alperujo	4375	64,1	1.571	1,18	3,70	47	30	19
poda urbana	2016	20,4	1.605	0,18	11,19	22	31	57
bioestabilizado	2824	26,4	2.079	0,60	4,67	31	40	24
total	9.215		5.255		19,56	100	100	100

GVA 230	peso fresco (kg)	Humedad	peso seco (kg)	d. aparente (kg/l)	volumen (M3)	%m.f.	%m.s	% vol
alperujo	6.197	64	2.226	1,182	5,24	46	29	22
poda urbana	1.336	20	1.063	0,18	7,42	10	14	31
bioestabilizado	3.987	26	2.934	0,604	6,60	29	39	28
gallinaza	1.997	33	1.330	0,464	4,30	15	18	18
total	13.517		7.554		23,57	100	100	100



Figura 7. Infografía sobre materias primas y mezclas realizadas en Sant Mateu



Figura 8. Infografía sobre el proceso y el material obtenido en Sant Mateu



Imagen 5. Carga de la UNIFEED para el proceso de formación de las pilas



Imagen 6. Descarga de la maquinaria UNIFEED para el proceso de formación de las pilas

Piloto de agrocompostaje escala basal en Jérica (Castellón): Orientado a la transformación de alperujos estableciendo sinergias con estiércoles de ovino. Esta iniciativa la lidera la Cooperativa de Jérica y Finca del Carmen, de Jérica. El proyecto piloto se realizará en terrenos de la Finca del Carmen.



Imagen 7. Piloto 108 Jérica II

Piloto de agrocompostaje escala media en Beneixama (Alicante): Orientado a la transformación de alperujos y subproductos de la extracción de aceite. Esta iniciativa debe integrar a la Cooperativa Valenciana del Campo de Benixama y buscar sinergias con la Cooperativa Divina Aurora, para realizar una aproximación oleícola-vitivinícola.

Piloto de agrocompostaje escala media en Ayora (Valencia): Orientado a la transformación de alperujos y subproductos de la extracción de aceite. Esta iniciativa debe integrar a la Cooperativa La Ayorense y buscar sinergias con el ayuntamiento y el **sector de producción de miel**.

Piloto de agrocompostaje escala media en Relleu (Alicante): Orientado a la transformación de alperujos y subproductos de la extracción de aceite que integrará a la cooperativa de Relleu. Se ha iniciado la puesta en marcha de la transformación de escala hacia planta de compostaje.



Piloto de agrocompostaje escala media en Yátova (Valencia): Piloto de escala media impulsado por la cooperativa Agrícola Virgen de Los Desamparados y el Ayuntamiento de Yátova. Se ha diseñado y ejecutado una solera con recogida de lixiviados como playa de compostaje y durante esta campaña se han gestionado 320.000 Kg de biomasa.



Imagen 9. Riego por aspersión en Yátova (piloto nº111)

ESCALA MEDIA SECTOR HORTOFRUTICOLA

Piloto de agrocompostaje escala media en Cox (Alicante): donde la agroindustria de transformación Quirante Fruits, busca una gestión sostenible de sus residuos de poda cítrica con el objetivo de obtener un compost aplicable a sus parcelas y que sea apto para la agricultura biodinámica.



Imagen 10. Riego por goteo en Cox (Piloto nº83)

Piloto de agrocompostaje escala media de Pilar de la Horadada (Alicante): la Cooperativa agrícola Surinver, pretende mediante la instalación de una isla de compostaje dar salida a los residuos generados por sus cooperativistas y por la agroindustria asociada mediante co-compostaje orientado a una agricultura ecológica-biodinámica en un entorno de economía circular.



Imagen 11. Residuos de cosecha de invernadero compostados en Pilar de la Horadada

Piloto de agrocompostaje escala media en Villena (Alicante): Orientado a la transformación de subproductos hortícolas, destríos y estiércol bovino. Esta iniciativa está organizada por un consorcio de actores incluyendo la cooperativa agrícola de Villena, iniciada por un proyecto de cooperación en agrocompostaje. El objetivo es ya la implantación de un establecimiento de agrocompostaje en terrenos municipales, con la opción de integrarlo en el vaso 3 del vertedero de la planta de tratamiento de basuras de Vaersa.



Imagen 12. Pilas de Agrocompostaje en el piloto de Villena

Piloto de agrocompostaje escala media de Elche (Alicante), los viveros de Elche generan un gran volumen de residuos orgánicos, podas y sustrato agotado, debido a su volumen y el diseminado de los viveros se plantea una isla de compostaje de financiación privada, que reduzca la huella de carbono generada, la entrada de insumos y mejore la gestión de la explotación. Se plantean una planta mancomunada bajo los auspicios de la asociación de viveristas local y ASFPLANT, con posibles sinergias con Riegos de Levante.

Piloto de agrocompostaje escala media en Villena (Alicante): Orientado a la transformación de podas de almendro y viñedo procedentes de agricultura ecológica originados en una explotación de 120 hectáreas asociado con alperujo y orujo de Cooperativa Las Virtudes de Villena, destríos y estiércol bovino.

ESCALA MEDIA SECTOR GANADERO

Piloto de agrocompostaje escala media en Titaguas (Valencia), ganadería de vacuno que pretende valorizar su estiércol junto con residuos de la viticultura que también desarrolla en su explotación. Actualmente se están compostando 28.500 kg de estiércol de vacuno junto con paja de cebada.



Imagen 13. Co-compostaje en piloto Titaguas

Piloto de agrocompostaje en Todolella (Castellón): Piloto de escala media llevada a cabo en la planta de compostaje de purines de la Diputación de Castellón. Este piloto pretende la mejora y optimización del tratamiento de purines mediante co-compostaje con materia primas de origen local para la obtención de un compost de alto valor añadido. Se han realizado 7 mezclas diferentes utilizando diferentes estructurantes inertes y orgánicos con el fin de estudiar el punto óptimo de oxigenación que evite costes innecesarios minimizando el tiempo de residencia del purín en los túneles de fermentación.



Imagen 14. Túneles de fermentación en Todolella

Todas las iniciativas de escala media descritas se resumen a continuación en la figura 13 indicando su localización y sector productivo

Actividad de escalado desde piloto entorno Agrocompostaje a propuesta de
Planta de Agrocompostaje GVA

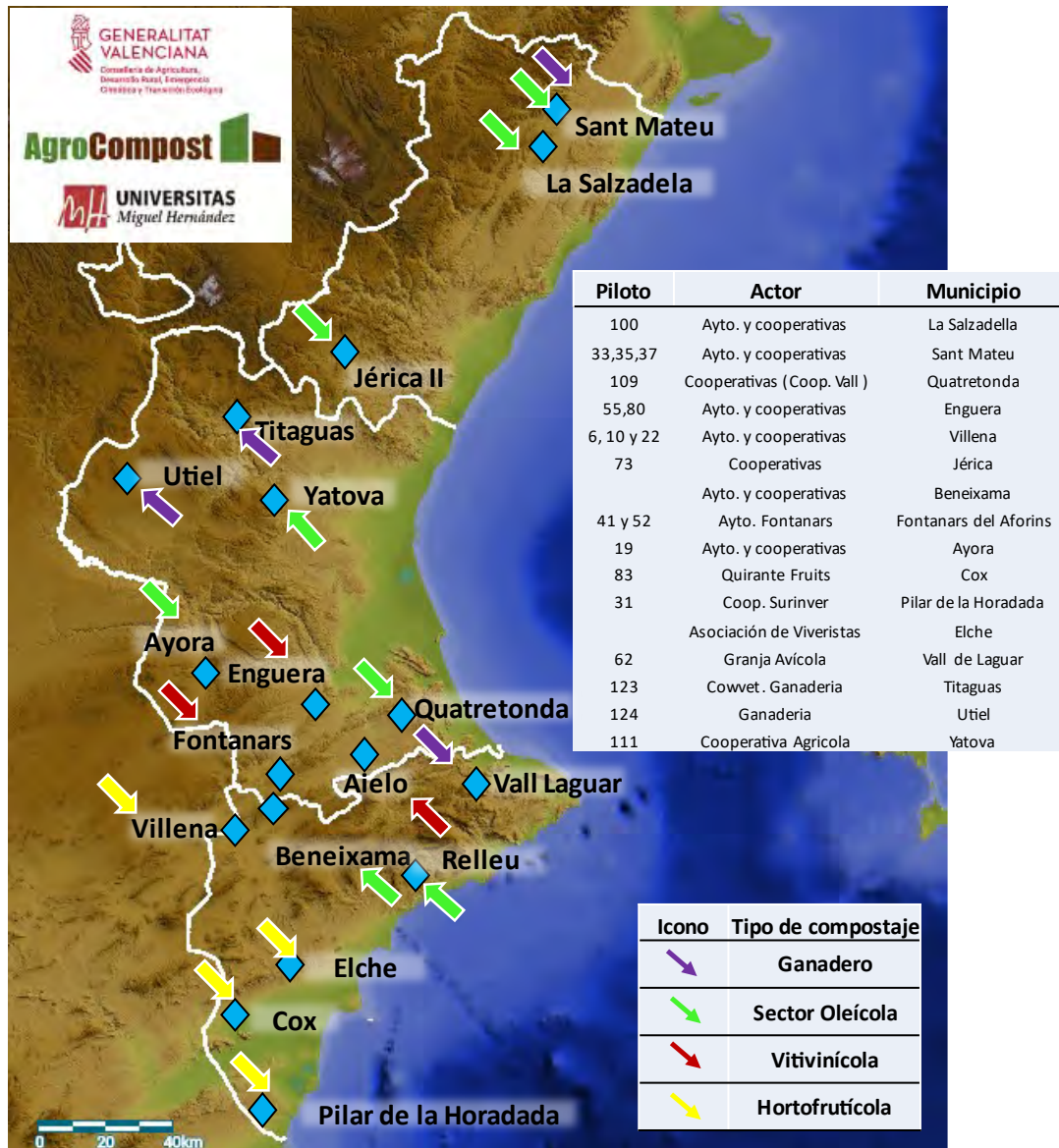
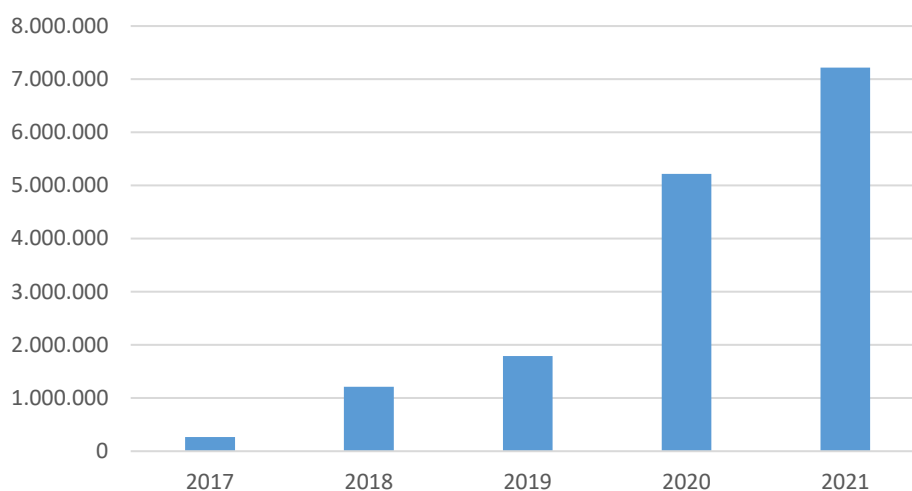


Figura 13. Localización y sectorización de los pilotos de escala media de agrocompostaje

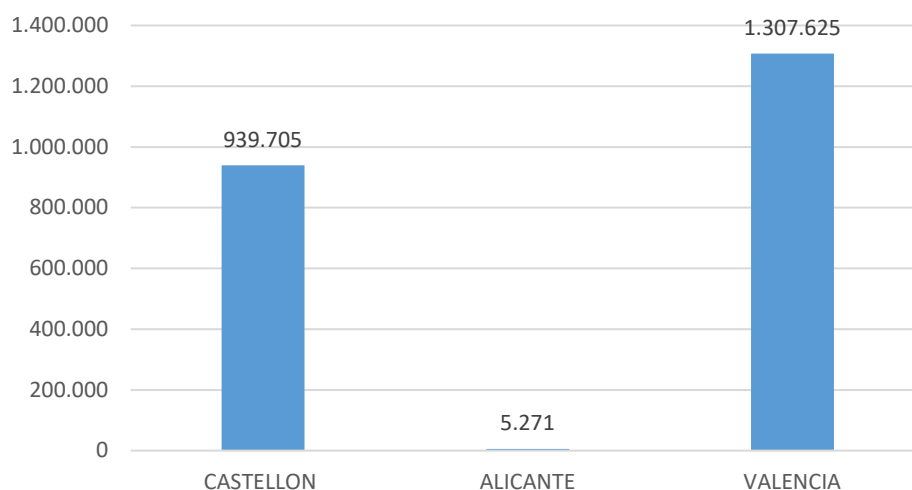
Cuantificación y tipología de la biomasa gestionada en Agrocompostaje

Desde el inicio del proyecto en 2017 se han gestionado un total de 7.216 toneladas de biomasa. Durante 2021 la cantidad de biomasa gestionada a través de Agrocompostaje ha sido de 2.000 toneladas distribuidas principalmente en las provincias de Valencia y Castellón. El porcentaje mayor de residuos tratados ha sido de tipo agroindustrial (alperujos y orujos) seguido de los residuos de tipo ganadero. En las siguientes figuras se muestra la evolución y distribución y tipología de la biomasa gestionada durante el proyecto Agrocompostaje y en la anualidad 2021

Acumulado de gestión de biomasa

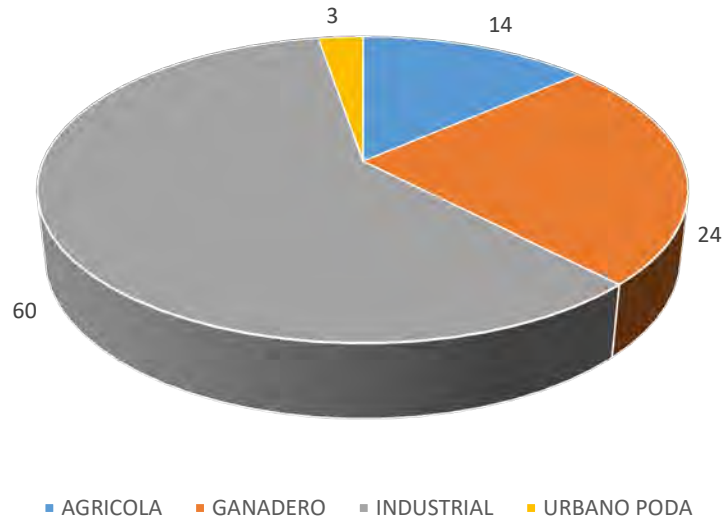


Kg gestionados 2021

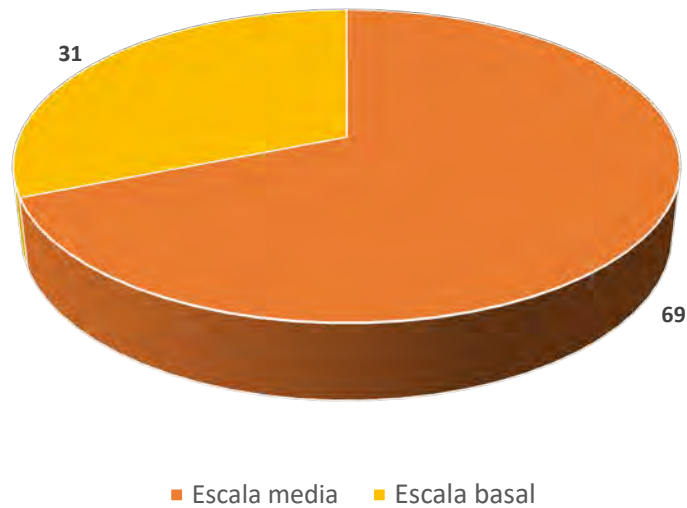


Figuras 14 y 15. Biomasa gestionada en 2021 y evolución desde el inicio del proyecto

Tipología biomasa gestionada (%)



Distribución biomasa gestionada según tipología de piloto



Figuras 16 y 17. Tipología de la biomasa gestionada y distribución según pilotos

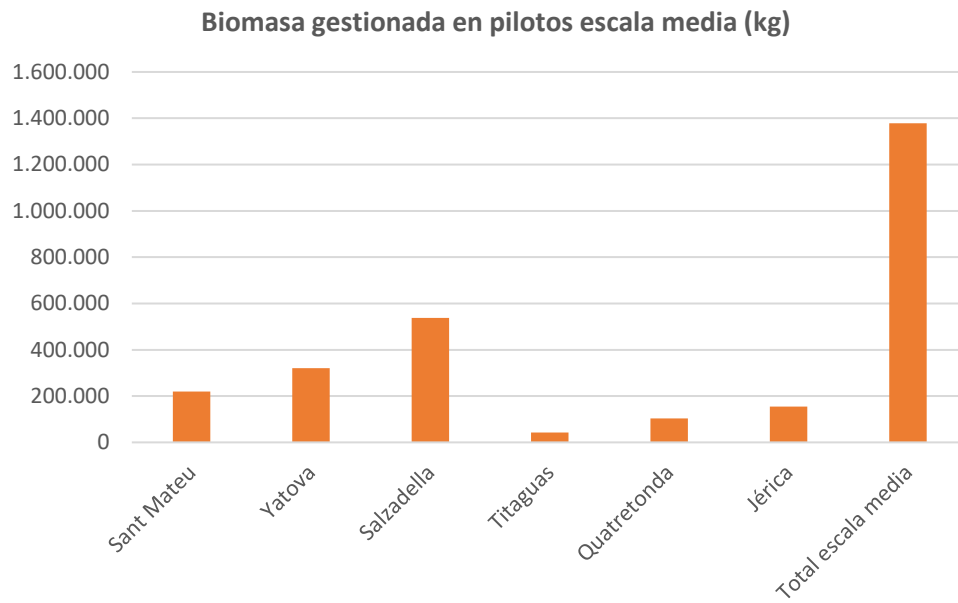


Figura 18. Cuantificación de la biomasa gestionada en 2021 en pilotos de escala media

Optimización y adaptación de la guía técnica para implantación y manejo de instalaciones de Agrocompostaje

Durante la anualidad 2021 se ha estudiado y redactado la adaptación de la normativa recogida en la Guía de Agrocompostaje adecuándola a las necesidades y limitaciones del pequeño y mediano agricultor. Esta versión se encuentra actualmente en fase de revisión y en espera de la versión 3.0. El documento completo se incluye en los anexos de este informe



Figura 18. Ejemplos de la Guía de Agrocompostaje

Desarrollo de curso formativo en Agrocompostaje

Se ha elaborado y desarrollado el contenido de **curso de Agrocompostaje** en colaboración con el Servicio de Transferencia de Tecnología de La Conselleria de Agricultura. El curso consta de 9 unidades didácticas en las que se incluyen conocimientos teóricos y prácticos sobre compostaje, así como los casos de éxito puestos en marcha en el proyecto Agrocompostaje. Cada Unidad temática está compuesta por textos que desarrollan conceptos, videos explicativos, imágenes, contenido extra para ampliar conocimientos y test de autoevaluación.

UNIDAD 2: ASPECTOS AMBIENTALES | UNITAT 2: ASPECTES AMBIENTALS

2.1. Fertilización y agricultura sostenible | 2.1. Fertilització i agricultura sostenible

2.2. Residuos y economía circular | 2.2. Residus i economia circular

2.3. Agricultura y cambio climático: el secuestro de carbono en el suelo | 2.3. Agricultura i canvi climàtic: l'emmagatzematge de diòxid de carboni en el sòl

2.3. AGRICULTURA Y CAMBIO CLIMÁTICO: EL SEQUESTRO DE CARBONO EN EL SUELO | 2.3. AGRICULTURA I CANVI CLIMÀTIC: L'EMMAGATZEMATGE DE DIOXID DE CARBONI EN EL SÒL

El cambio climático es un fenómeno que tiene graves repercusiones ambientales (pérdida de biodiversidad, la desertificación, etc.) y está producido por un aumento de la temperatura del planeta derivado de un incremento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera que evitan la salida de la energía solar reflejada en la superficie terrestre. Uno de esos gases es el dióxido de carbono (CO₂), que aun no siendo el más perjudicial es de suma importancia por la elevada cantidad emitida a causa del consumo de combustibles derivados del petróleo, de gas y de carbón. El dióxido de carbono es captado por las plantas en la fotosíntesis para la producción de biomasa, por lo que **la agricultura tiene un gran potencial para compensar las emisiones de carbono** a través del aumento de la materia orgánica en el suelo.

En concreto, **la cuenca mediterránea es una zona especialmente vulnerable a los efectos del cambio climático** por la rapidez con la que la materia orgánica se mineraliza en el suelo y el déficit hídrico y el aumento de los regadíos crecientes que experimenta. En el siguiente vídeo Eduardo Aguilera nos relata los factores que influyen en el proceso de disminución de materia orgánica en los suelos mediterráneos y las prácticas agroecológicas que pueden revertir esta tendencia, entre ellas la producción y aplicación de compost en las parcelas cultivadas, con el objetivo de conseguir producciones neutras en carbono.

Captación de CO₂ en el suelo

Captación de CO₂ en el suelo
Eduardo Aguilera Ferrer

Ver en [YouTube](#)

UNIDAD 5: ASPECTOS PRÁCTICOS | UNITAT 5: ASPECTES PRÀCTICS

5.1. Aspectos limitativos del proceso | 5.1. Aspectes limitadors del procés

5.2. Optimización de la relación C/N | 5.2. Optimització de la relació C/N

5.3. Optimización de la densidad aparente | 5.3. Optimització de la densitat aparente

5.4. Optimización de la humedad | 5.4. Optimització de la humitat

5.5. Optimización del pH | 5.5. Optimització del pH

5.6. Optimización de la conductividad eléctrica | 5.6. Optimització de la conductivitat elèctrica

5.6. OPTIMIZACIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA | 5.6. OPTIMITZACIÓ DE LA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA

Hace referencia a la cantidad de sales que contiene una mezcla o material. Un exceso de sales solubles influye negativamente en el compostaje puesto que la actividad microbiana se ralentiza y es menos eficiente. **El rango ideal se encuentra entre 0,1-4 dS/m**.

Durante el compostaje la tendencia natural es que la salinidad aumente debido al efecto concentración por la pérdida de masa y por la **mineralización** producida en el proceso. **Este exceso de sales puede corregirse aumentando la frecuencia de riegos**.

Medida de la conductividad eléctrica de una disolución en laboratorio

RAÚ Moral explica mediante ejemplos prácticos en el vídeo **¿cuál es el rango ideal de conductividad eléctrica (salinidad) en la mezcla a compostar? cómo corregir el exceso de sales.**

¿Cuál es el rango ideal de conductividad eléctrica?

¿Cuál es el rango ideal de conductividad eléctrica (salinidad) en la mezcla a compostar? ¿Qué hacer cuando estamos de ese rango?
Raúl Moral Ferrero

Ver en [YouTube](#)

Figura 19. Ejemplo del contenido de una unidad didáctica

Acreditación de productos fertilizantes desarrollados dentro del proyecto Agrocompostaje.

En esta acción se desarrollarán los protocolos relativos a la acreditación de los compost desarrollados en la acción anterior de cara a su inclusión en el Registro de Fertilizantes y afines del Ministerio de Agricultura. Se incluirá información relevante sobre la posibilidad de inclusión de estos materiales dentro de la consideración de la nueva directiva europea de fertilizantes CE y sobre el sello de Agricultura Ecológica a nivel de materias primas utilizadas y proceso. Incluiremos análisis de plaguicidas y metales pesados en todos los compost finales de agrocompostaje.

DEPARTAMENTO DE AGROQUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE
CAMPUS DE ORIHUELA

Datos de la muestra Nº Registro: 12/20

Remitente:	DIPUTACION CASTELLÓN	Tipo de planta:	Compostaje
Planta:	Establecimiento de Agrocompostaje de Proximidad, Escala Media de La Salzadella DC (EAPEM-Salzadella)	Destino compost:	Agricultura
Municipio:	La Salzadella (Castellón)	Fecha recepción:	5/10/2020

ANÁLISIS DE COMPOST

Denominación muestra según cliente: **SALZADELLA DC 188**

Parámetro	Unidad	Técnica o método analítico ¹	Resultado s.m.s.	L.C.	Resultado sobre sustancia natural
Parámetros agronómicos:					
Humedad	%	Desecado en estufa a 105°C	—	0,1	33
Materia orgánica total	%	Calcineración a 540 °C	77,0	0,1	53,6
Carbono orgánico total (COT)	%	Análisis elemental	41,1	0,1	27,5
pH (1:10)	—	Potenciometría	8,8	0,5	—
Conductividad eléctrica (1:10)	dS m ⁻¹	Conductimetría	1,9	0,1	—
Nitrógeno total (N)	%	Análisis elemental	1,5	0,5	1,01
Nitrógeno orgánico (NOT)	%	Análisis elemental	1,4	0,5	0,9
Relación COT/NOT	—	—	25,7	0,5	27,2
Fósforo total (P ₂ O ₅)	%	Espectrofotometría V-UV	0,5	0,1	0,3
Potasio total (K ₂ O)	%	Fotometría de llama	1,3	0,01	0,9
Extracto húmico total	%	Fis-Quim Ac. hum. y ful.	5,2	0,1	3,5
Ácidos húmicos	%	Fis-Quim Ac. hum. y ful.	1,8	0,1	1,2
Ácidos fúlvicos	%	Fis-Quim Ac. hum. y ful.	3,4	0,1	2,3
Metales pesados:					

FICHA DE CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

1. DENOMINACION COMERCIAL DEL PRODUCTO
.....La Salzadella DC 188.....

2. TIPO DE PRODUCTO (De acuerdo con la clasificación del Anexo I del R.D. 506/2013)

CLAVE

- Abono orgánico: (.....)

- Abono órgano-mineral: (.....)

- Enmienda orgánica: (COMPOST DE ALPERUJO)

3. FABRICANTE (Responsable de la puesta en el mercado, en calidad de productor , importador , envasador , distribuidor , otras)

- Nombre o razón social: Diputación de Castellón C.I.F. P-1200000-F

- Dirección: Plaça de les Aules, 7 C.I.F. C.P. 12001

- Población: Castellón de la Plana Provincia: Castellón

- Teléfono: 964 35 96 00 Fax: 964 359 956 Correo electrónico: jfabra@dipc.es

Figura 20. Ejemplo de Ficha técnica para inclusión de compost en el Registro de Fertilizantes del Ministerio de Agricultura

Mejora y ampliación de la plataforma formativa PERCOMPOST, Integradora del conocimiento generado en Agrocompostaje, en la Comunidad Valenciana

La plataforma formativa se incluye de forma integrada en la web www.agrocompostaje.edu.umh.es, que incluye toda la información del proyecto, la formación on-line así como la calculadora de compostaje y la información de todas las acciones demostrativas. En 2021, se han realizado 10 píldoras más de conocimiento a añadir a las 30 ya realizadas e integradas en la web agrocompostaje.edu.umh.es.

Las **visitas a dicha web** han sido de **33.808** desde noviembre de 2017 a la actualidad, con un promedio de **704** visitas mensuales:

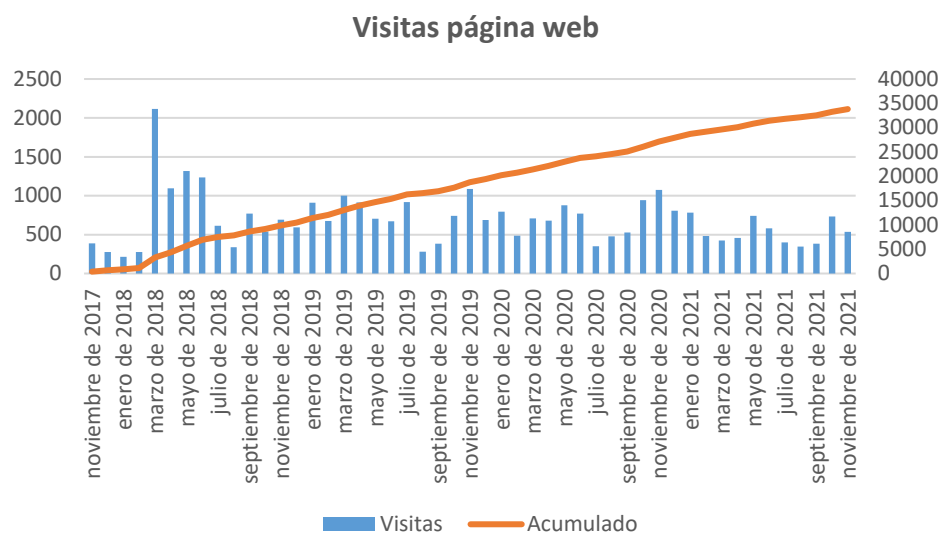


Figura 21. Visitas página web

La calculadora **Compost Calculator** gratuita disponible en entorno IOS y Android desarrollada en 2017 tiene una versión mejorada para 2020. La aplicación **Compost Calculator** by UMH desarrollada dentro del proyecto ha sido instalada en **3.205 dispositivos Android y 702 dispositivos iOS** para un total de **3.907** según los Servicios Técnicos de la UMH a fecha 20 de noviembre de 2021.

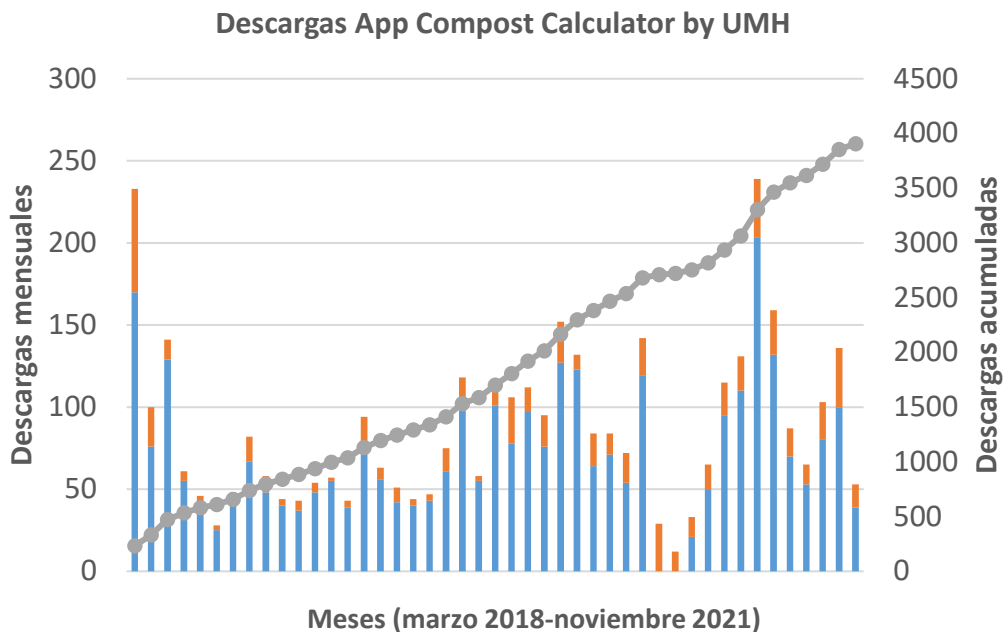


Figura 22. Descargas en IOS y Android de la aplicación Calculadora compostaje

La web www.agrocompostaje.edu.umh.es incluye un **curso on-line con 65 videos disponibles, 30 de ellos incluidos en la app**, elaborados por los servicios de apoyo a la docencia e investigación SIATDI de la UMH en su aula plató. Se han visualizado 37.737 minutos formativos desde su puesta en funcionamiento, con 13.868 visualizaciones, con una duración promedio de visualización de 2 min 03 s.

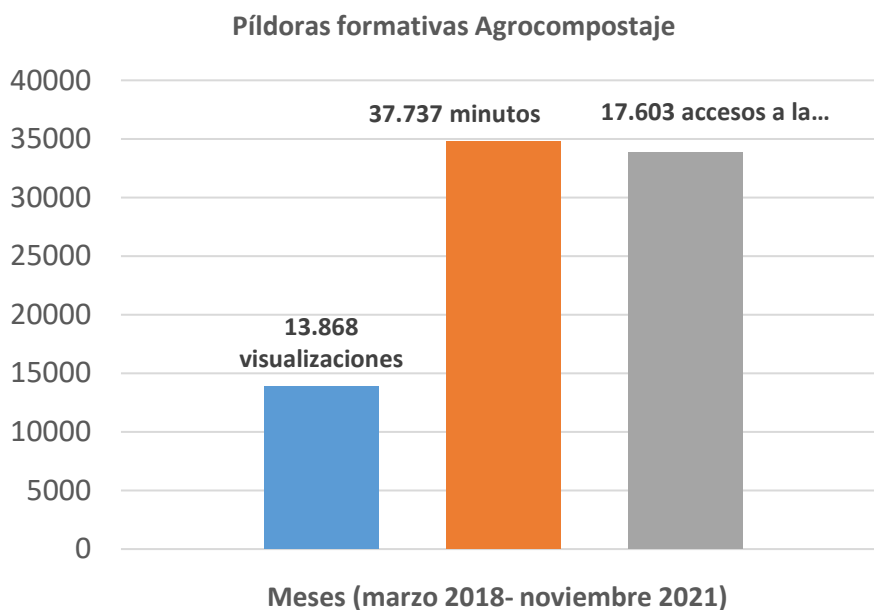


Figura 23. visualización píldoras formativas

Elaboración de un informe anual que reporte todos los resultados obtenidos de las actividades anteriores y que sirva de monitorización y seguimiento del programa PERCOMPOST.

En este apartado se incluyen las actividades realizadas a nivel de formación y difusión del proyecto en 2021 incluyendo avances, evidencias, publicaciones, actividades de formación y difusión realizadas dentro del convenio. Hemos de tener en cuenta que la pandemia COVID-19 ha restringido la capacidad del proyecto de implementar actividades de difusión-formación presenciales y también la adaptación al contexto formativo on-line o webinar ha sido lento y dificultoso.

Formación: En el periodo 2017-2021 se han desarrollado 333 acciones de formación (32+72+156+32+41) presencial (presencial y on line en 2020 y 2021, 32+41) en más de 136 municipios de la CV en colaboración de SPEit, IVIA, Cooperativas Agroalimentarias CV y SEAE, con la participación acumulada de más de 4.731 asistentes (400+917+2069+815+1.345).

Estas acciones de difusión pueden ser generales (de introducción al agrocompostaje), avanzadas (seminarios de entre 3 y 12 horas dependiendo del curso) o personalizadas (interacción formativa con los maestros agrocompostadores que están desarrollando los pilotos).

En 2021, Se han desarrollado en esta anualidad un total de **41 acciones de formación-difusión presenciales/on line, en 41 municipios de la Comunitat Valenciana** con un total estimado de **1.345 personas** (Ver anexo de evidencias)

Distribución provincial:

- 3 acciones en Alicante con 430 asistentes.
- 14 acciones en Castellón con 239 asistentes.
- 20 acciones en Valencia con 371 asistentes.
- 1 acción en Murcia con 70 asistentes.
- 1 acción en Galicia

Actividades generales no presenciales:

- 3 acciones webinar (on line) con 90 asistentes

Formación on line: se ha desarrollado una plataforma formativa on line PERCOMPOST que integra la formación en abierto básica y aplicada y que permita al usuario proponer y optimizar procesos in situ de agrocompostaje. La plataforma formativa del proyecto se incluye de forma integrada en la web www.agrocompostaje.edu.umh.es, que incluye toda la información del proyecto, la formación on-line así como la calculadora de compostaje y la información de todas las acciones demostrativas.

Las visitas a dicha web han sido de **26645** desde noviembre de 2017 a la actualidad, con un promedio de **720** visitas mensuales. La calculadora **Compost Calculator** gratuita disponible en entorno IOS y Android ha sido instalada en 2252 dispositivos Android y 428 dispositivos iOS para un total de **2252** según los Servicios Técnicos de la UMH, de los cuales 1092 han sido en 2020 (hasta octubre de 2020).

La web www.agrocompostaje.edu.umh.es incluye un curso on-line con 45 videos disponibles, 30 de ellos incluidos en la app, elaborados por los servicios de apoyo a la docencia e investigación

SIATDI de la UMH en su aula plató. Se han visualizado 25128 minutos formativos desde su puesta en funcionamiento, con 9289 visualizaciones, con una duración promedio de visualización de 2 min 03 s.

Difusión

Se ha realizado difusión en diferentes canales de comunicación, incluyendo televisión, radio, redes sociales y difusión presencial en eventos ligados al sector primario, pero también en eventos científico-y técnicos y congresos científicos. En la actualidad, diferentes comunidades autónomas pretenden poner en marcha proyectos similares a Agrocompostaje como Castilla-León y Murcia en base a nuestra experiencia y a la potente difusión de resultados.

Difusión en radio y televisión:

Se ha participado en 2 programas de televisión (Terra Viva Apunt), en apariciones que acumulan más de 12 minutos, con los contenidos asociados a Compostaje de residuos oleícolas a escala media en Quatretonda,

Difusión en ferias y eventos:

Debido a la pandemia la participación en talleres, ferias, congresos, conferencias temáticas, mesas redondas etc. ha sido reducida por la practica anulación de los eventos presenciales organizado por los diferentes actores, sin embargo, se ha podido participar en la Fireta del Camp d'Elx y en congresos de forma virtual.

Difusión en Redes sociales:

Las acciones de Agrocompostaje se han difundido vía twitter @AgrocompostGVA, incluyendo una suma acumulada de **601** seguidores (hasta noviembre de 2021), habiendo generado:

- 320 tweets,
- 292.565 impresiones acumuladas,
- promedio diario de 307 impresiones.

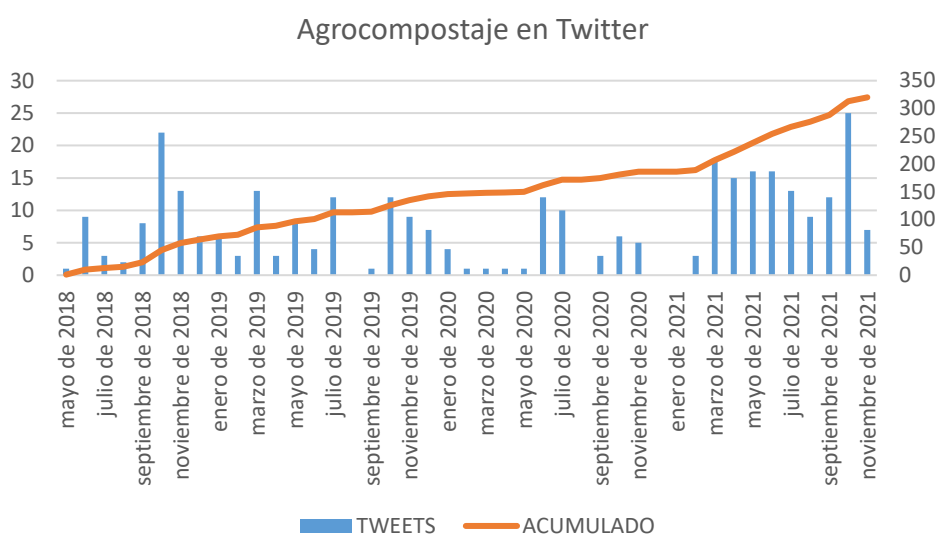


Figura 24. Evolución Tweets publicados

Twitter Agrocompostaje @AgrocompostGVA

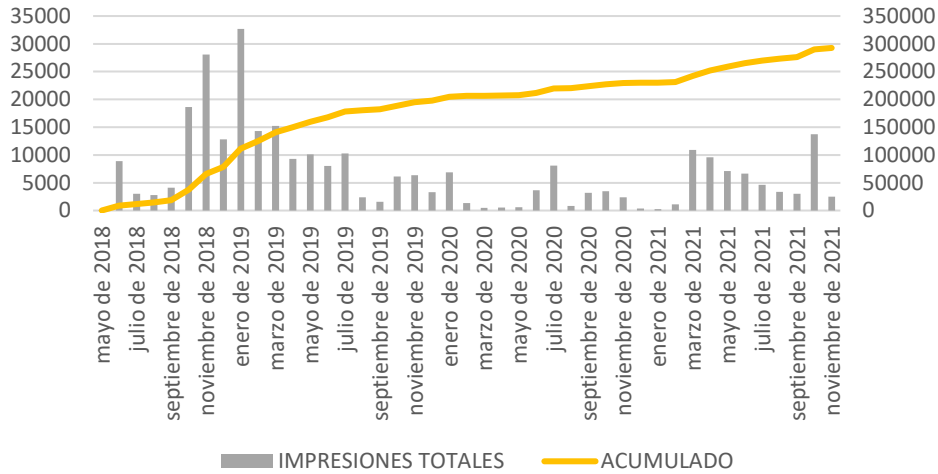
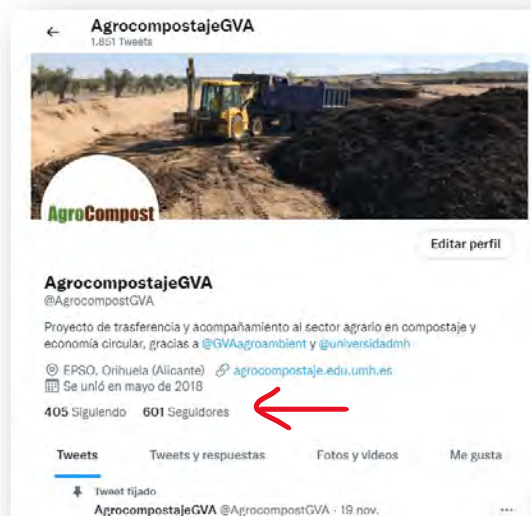


Figura 25. Impresiones @AgrocompostGVA



Difusión científica:

Con los resultados obtenidos de la anualidad 2021 hemos desarrollado actividades de difusión científica en 2 congresos internacionales y 1 nacional.

En el II CONGRESO UNIVERSITARIO EN INNOVACION Y SOSTENIBILIDAD AGROALIMENTARIA (CUISA) se han presentado las siguientes Comunicaciones orales:

1. *IMPORTANCIA DEL MANEJO DE PILAS DE COMPOSTAJE EN LA EVOLUCIÓN Y CALIDAD DEL COMPOST EN LLIRIA (VALENCIA)*
2. *PRESENCIA DE PLAGUICIDAS EN MEZCLAS INICIALES Y COMPOST MADUROS DE PRODUCTORES AGROECOLÓGICOS. EL ROL DEL COMPOSTAJE EN SU ELIMINACIÓN.*

Las actividades de Agrocompostaje se han presentado en la 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE OF SUSTAINABLE SOLID WASTE MANAGEMENT EN Thessaloniki, Grecia a raves de poster y comunicación oral:

3. *DEVELOPING AN INTEGRATED APPROACH TO ENHANCE SOIL FERTILITY AND FAVOUR RECARBONIZATION OF MEDITERRANEAN AGRICULTURAL SOILS: A CASE STUDY FROM VALENCIAN REGION IN SPAIN*

En el 45 SYMPOSIUM DE CUNICULTURA organizado por ASESCU (Asociación Española de cunicultura) se realizó la ponencia marco con temática:

4. *COMPOSTAJE EN LA EXPLOTACIÓN. DANDO VALOR AL ESTIÉRCOL DE CONEJO*





Difusión integral de las oportunidades asociadas al Agrocompostaje adaptadas a cada uno de los sectores agroalimentarios valencianos claves (oleícola, vitivinícola, cítrica y hortícola)

A continuación, se exponen los resultados y consecución del **PLAN ESPECIFICO DE COMUNICACION**

PLAN DE COMUNICACIÓN AGROCOMPOSTAJE 2021

Objetivos de comunicación externa

- A. Informar al público objetivo el alcance y los objetivos del proyecto, el motivo de su creación, socios y resultados esperados e impactos esperados.
- B. Educar al público general en la necesidad y pertinencia del proyecto.
- C. Divulgar avances y resultados parciales obtenidos a lo largo del proyecto.
- D. Promover la participación en la difusión del proyecto a través de iniciativas corporativas y personales. Perfiles en redes sociales.
- E. Comunicar los resultados y las conclusiones del proyecto.
- F. Facilitar un entorno de innovación más allá del proyecto.

Mensajes clave

- A. Agrocompostaje es una estrecha colaboración entre el sector agrario, la investigación y las autoridades para mejorar la economía circular del campo valenciano y la sostenibilidad de las prácticas agrícolas.
- B. Las prácticas agrícolas extensivas y los abonos industriales ponen en peligro la fertilidad del suelo. Perfeccionar la creación del compost local y formar a los agricultores es la clave para el desarrollo sostenible del sector.
- C. Casos de éxito.
- D. Promover la participación en la difusión del proyecto a través de iniciativas corporativas y personales. Perfiles en redes sociales.
- E. Comunicar los resultados y las conclusiones del proyecto.
- F. El proyecto Agrocompostaje ha creado un corpus de conocimiento, unas redes de trabajo y otras herramientas que harán posible el desarrollo de prácticas de compostaje sostenible, más allá del desarrollo del proyecto.

Audiencias objetivo



En base a su grado de influencia y potencial interés en el contenido del proyecto, se han identificado cuatro grupos audiencia-objetivo.

Para la ejecución de los objetivos de comunicación del proyecto, será necesario adaptar los mensajes claves a cada uno de ellos, así como utilizar herramientas específicas para la difusión, en cada caso.

1. Público general.
2. Comunidad científica.
3. Instituciones de relevancia.
4. Sector Agroalimentario, cooperativas,

agricultores, administración...

Herramientas

Página web / Blog. <http://agrocompostaje.edu.umh.es/>

- Redes sociales propias (Twitter, [@AgrocompostGVA](#)), cuentas de miembros del proyecto, cuentas afines ([@umhsapiens](#), [@GVAInnova](#), [@GVAagroambient](#), [@GVAeconomia](#), [@AgroNewsCV](#), [@consorcio_crea](#), [@CoopsAgroCV](#), [@HuergaJoan](#), [@chafer_maite](#), [@MireiaMolla](#)).
- Vídeos. <http://agrocompostaje.edu.umh.es/formacion/formacion-on-line/>
- Webinars. Oportunidades asociadas al Agrocompostaje adaptadas al sector vitivinícola, cítrica, oleícola y hortícola.
- Notas de prensa.
 - <https://comunicacion.umh.es/2021/11/10/ciclo-de-aprendizaje-online-sobre-bioeconomia-agraria/>
 - <https://comunicacion.umh.es/2021/10/15/la-umh-participa-en-la-fireta-del-camp-delx-5/>
 - <https://comunicacion.umh.es/2021/03/24/la-umh-ofrece-en-la-estacion-experimental-agraria-de-llutxent-valencia-un-taller-sobre-agrocompostaje-para-la-agricultura/>
 - <https://comunicacion.umh.es/2020/11/27/investigadores-de-la-umh-participan-en-el-proceso-para-regular-el-agrocompostaje-de-proximidad-en-la-comunidad-valenciana/>
 - <https://comunicacion.umh.es/2020/05/25/investigadores-de-la-umh-participan-en-el-webinar-economia-circular-la-gestion-global-de-alperujos/>
 - <https://comunicacion.umh.es/2018/09/26/la-umh-colabora-con-lajuntament-de-vinaros-en-el-desarrollo-de-un-programa-piloto-para-elaborar-compost/>
 - <https://comunicacion.umh.es/2017/10/13/la-umh-participa-en-la-fireta-del-camp-delx-4/>
- Televisión autonómica, radios locales (SER, Cope, Onda Cero) y UMH TV

Varias participaciones en el programa TerraViva de Àpunt.

<https://twitter.com/umhsapiens/status/1130449354161041408>

<https://twitter.com/EnricNavarroiv1/status/1377159771376115712>

- Newsletter trimestral.
- Otros medios:
 - <https://umhsapiens.com/la-economia-circular-del-campo/>
 - <https://umhsapiens.com/regular-el-agrocompostaje-de-proximidad-en-la-comunidad-valenciana/>

Actividades singulares de comunicación

Ciclo: La CV hacia una nueva economía agraria basada en la valorización de los residuos:
Bioeconomía, cuantificación de biomasa en la CV y oportunidades de gestión.


1. Bioeconomía, cuantificación de biomasa en la CV y oportunidades de gestión, 11 noviembre 2021
2. Sector oleícola, 2 diciembre 2021
3. Sector vitivinícola, 14 diciembre 2021

En este ciclo de webinars se ha realizado una aproximación tematizada sobre los retos y oportunidades que diferentes sectores estratégicos del medio agroalimentario valenciano tienen, vinculados a la bioeconomía y a la economía circular. En estos webinars se incluyen aspectos normativos, científico-técnicos, y de oportunidad estratégica junto a casos de éxito en torno a mesas redondas de actores.

INSCRIPCIÓN GRATUITA
PLAZAS LIMITADAS
PLATAFORMA ZOOM

APRENDE BIOECONOMÍA AGRARIA

#webinars
11 de noviembre
2 y 14 de diciembre



Más detalles en agrocompostaje.edu.umh.es

AgroCompost

UNIVERSITAT Miguel Hernández

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT, CANVI CLIMÀTIC I DESENVOLUPAMENT RURAL

BIOECONOMÍA, CUANTIFICACIÓN DE BIOMASA EN LA COMUNITAT VALENCIANA Y OPORTUNIDADES DE GESTIÓN

848 1874 0000

09:30. Introducción a la bioeconomía en la Comunidad Valenciana
Maria Teresa Cháfer, Conselleria Agricultura, Directora General de Política Agraria Común

10:00. Identificación de biomasa no productiva
David Alfonso Solar, Instituto de Ingeniería Energética, Universidad Politécnica de Valencia

10:30. Caracterización de biomasa residual en la Comunidad Valenciana
Mariló Pérez Murcia, profesora titular de Universidad Miguel Hernández (UMH)

11:00. Pausa Cafè

11:15. Valorización energética (combustión, DA, pirólisis, biotanol, biodiésel)
José Luis García Morales, Universidad de Cádiz

11:45. Estiércoles vs compostaje: Minería de nutrientes y valor añadido
Ana García Rández, Ingeniera Agrónoma UMH

12:15. Retos y oportunidades en la gestión de purines porcinos
Salvador Calvet, director del Instituto Universitario de Investigación de Ciencia y Tecnología Animal (ICTA) de la UPV

12:45 Otras oportunidades tecnológicas:
Insectos. Daniel Murta, CEO & Fundador, Ingredient Odyssey SA - EntoGreen, Portugal
Biorefinerías. María José López, Universidad de Almería


13:30. Servicios ecosistémicos vinculados: mitigación CC, secuestro de C, suelos saludables
Luis Sorz Cobeña, CEIGRAM, Universidad Politécnica de Madrid

14:00. Clausura de la jornada
Raúl Moral, catedrático de Edafología y Química Agrícola GIAAMA-UMH

#webinar | 2 de diciembre

LA COMUNITAT VALENCIANA HACIA UNA NUEVA ECONOMÍA AGRARIA BASADA EN LA VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS: SECTOR OLEÍCOLA

835 1141 2188



09:30. Situación general del sector y análisis DAFO
Jose Maria Penco, Director Técnico de AEMO

10:00. El sector en la CV desde los operadores
Vicent Insa Oñate, Técnico de Cooperativas Agrarias

10:30. Manejo del alperujo: uso directo en agricultura
Maria Dolores Perez Murcia, profesora titular de la UMH

11:00. Pausa Cafè

11:15. Valorización energética de alperujos
XXXX, Biogas de Cati

11:45. Uso de alperujos en alimentación animal
Juan José Pascual, Instituto de Ciencia y Tecnología Animal de la UPV

12:15. Compostaje de alperujos
Raúl Moral, catedrático de Edafología y Química Agrícola GIAAMA-UMH

12:45 Caso de éxito 1: Gestión de alperujos en Messtrat
Ana Garcia Rández, Ingeniera Agrónoma UMH
y David XXXX, gerente de la Cooperativa Les Alborada de La Jana

13:30. Caso de éxito 2: Gestión de alperujos en Quatronda
Lorena XXXX, gerente de la cooperativa CoopVal

LA COMUNITAT VALENCIANA HACIA UNA NUEVA ECONOMÍA AGRARIA BASADA EN LA VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS: SECTOR VITIVINÍCOLA

854 7227 2518

09:30. Situación general del sector y análisis DAFO
José Juan Morant, Subdirector General de Industrias Agroalimentarias y Transferencia Tecnológica, Generalitat Valenciana

10:00. El sector en la CV desde los operadores
David López Lluch, profesor UMH

10:30. Gestión de subproductos de la actividad vitivinícola
Marian Bustamante, profesora titular UMH

11:00. Pausa Cafè

11:15. Gestión de subproductos del viverismo del viñedo
PlantVid y Microgaia SL

11:45. Compostaje de residuos vitivinícolas
Raúl Moral, catedrático de Edafología y Química Agrícola UMH

12:15. Compostaje de alperujos
Raúl Moral, catedrático de Edafología y Química Agrícola, GIAAMA-UMH

12:45 Caso de éxito 1: Bodegas Enguera y la economía circular.
Juan Martinez Barberá, responsable de Enguera Planet en Bodegas Enguera

13:30. Caso de éxito 2: Torres dels Alferins y sus bodegas
Celler del Roure / Filoxera y Cia

Figura 26. Dípticos de promoción y difusión del ciclo de webinars

Estructura temática de cada webinar:

1. Bioeconomía, cuantificación de biomasa en la CV y oportunidades de gestión.

- **09:30. Introducción a la bioeconomía en la Comunidad Valenciana.** Maria Teresa Cháfer, Conselleria Agricultura. Directora General de Política Agraria Común
- **10:00. Identificación de biomasa no productiva.** David Alfonso Solar, Instituto de Ingeniería Energética, Universidad Politécnica de Valencia
- **10:30. Caracterización de biomasa residual en la Comunidad Valenciana.** Mariló Pérez Murcia, profesora titular de Universidad Miguel Hernández (UMH)
- **11:15. Valorización energética (combustión, DA, pirólisis, bioetanol, biodiésel).** José Luis García Morales, Universidad de Cádiz
- **11:45. Estiércoles vs compostaje: Minería de nutrientes y valor añadido.** Ana García Rández, Ingeniera Agrónoma UMH
- **12:15. Retos y oportunidades en la gestión de purines porcinos.** Salvador Calvet, director del Instituto Universitario de Investigación de Ciencia y Tecnología Animal (ICTA) de la UPV
- **12:45 Otras oportunidades tecnológicas:**
 - Insectos. Daniel Murta, CEO & Fundador, Ingredient Odyssey SA – EntoGreen, Portugal
 - Biorefinerías. María José López, Universidad de Almería
- **13:30. Servicios ecosistémicos vinculados:** mitigación CC, secuestro de C, suelos saludables Luis Sanz Cobeña, CEIGRAM, Universidad Politécnica de Madrid
- **14:00. Clausura de la jornada.** Raúl Moral, catedrático de Edafología y Química Agrícola

2. Sector oleícola.

- **09:15. Apertura de la Jornada. Visión estratégica del sector oleícola: Circularización y sostenibilidad.** Rodolfo Canet, director del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA)
- **09:30. Situación general del sector y análisis DAFO.** José María Penco, director técnico de la Asociación Española de Municipios del Olivo (AEMO)
- **10:00. El sector en la Comunitat Valenciana desde los operadores.** Vicent Insa Olcina, técnico de Cooperatives Agro-alimnetàries de la Comunitat Valenciana
- **10:30. Manejo del alperujo: uso directo en agricultura.** María Dolores Pérez Murcia, profesora titular Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche
- **11:15. Valorización energética de alperujos.** Juan Antonio Sabater, jefe de planta Biogas de Catí
- **11:45. Uso de alperujos en alimentación animal.** Juan José Pascual, catedrático, Instituto de Ciencia y Tecnología Animal de la Universitat Politècnica de València (ICTA-UPV)
- **12:15. Valorización de alperujos mediante compostaje.** Raúl Moral, catedrático, Grupo de Investigación Aplicada en Agroquímica y Medio Ambiente UMH
- **12:45 Caso de éxito 1: Gestión de alperujos en Maestrat.** David Pla, Cooperativa AGROMAS y Cooperativa Les Alboredes de La Jana
- **13:30. Caso de éxito 2: Gestión de alperujos en Quatretonda** Lorena Boluda, Cooperativa Comarcal de La Vall d'Albaida
- **13: 45. Clausura de la Jornada** Raúl Moral, catedrático de edafología, GIAAMA-UMH

3. Sector vitivinícola

- **09:30. Situación general del sector y análisis DAFO** José Juan Morant, Subdirector General de Industrias Agroalimentarias y Transferencia Tecnológica, Generalitat Valenciana
- **10:00. El sector en la CV desde los operadores** David López Lluch, profesor UMH
- **10:30. Gestión de subproductos de la actividad vitivinícola** Marian Bustamante, profesora titular UMH
- **11:15. Gestión de subproductos del viverismo del viñedo** PlantVid y Microgaia SL
- **11:45. Compostaje de residuos vitivinícolas** Marian bustamante, catedrático de Edafología y Química Agrícola UMH
- **12:15 Compostaje de alperujos** Raúl Moral, catedrático de Edafología y Química Agrícola, GIAAMA-UMH
- **12:45 Caso de éxito 1:** Bodegas Enguera y la economía circular. Juan Martinez Barberá, responsable de Enguera Planet en Bodegas Enguera
- **13:30. Caso de éxito 2:** Terres dels Alforins y sus bodegas Celler del Roure / Filoxera y Cia

STT-LLUTXENT porfolio:

En la Estación del STT de Llutxent se han desarrollado un plan de formación-comunicación muy potente conformado por 6 jornadas en 2021:

Llutxent 01: Jornada Técnica de Especialización: Agrocompostaje: 25 marzo 2021

Llutxent 02: Jornada Técnica de Especialización: Lombricultura: 13 mayo 2021

Formato dual: presencial (20 asistentes + retransmisión en streaming)

- **Introducción a la temática**, Raul Moral Herrero UMH, 15 min
- **Lombricultura como sector económico: aspectos de manejo**. Mauricio Fernández, DIGESTOS del Sur, 40 min
- Pausa cafe 30 min.
- **Vermicompost como material de valor añadido**. Rogelio Nogales, EEZ-CSIC, 40 min
- **Las lombrices de tierra como indicador agronómico y medioambiental**. Juan Carlos Sánchez-Hernández, UCLM, 40 min.
- **Taller práctico de vermicompostaje**. Enrique Agullo Ruiz, UMH; Javier Andreu Rodriguez, UMH, José Saez Tovar, UMH, 90 min. Inicio: 16h

Llutxent 03: Jornada Técnica de Especialización: Agricultura de precisión: uso de drones y sensorización: 22 junio 2021

Formato dual: presencial (20 asistentes + retransmisión en streaming)

- **Introducción a la temática**. Raul Moral Herrero UMH, 15 min
- **Uso de drones en agricultura: oportunidades para una mejor gestión**. Eduardo Jacquesmin, GEODRON, 40 min.
- Pausa café, 30 min

- **Utilidades agronómicas y medioambientales de los drones. Visión desde la ciencia.** Francisco Javier Mesas, Universidad de Córdoba. 30 min
- **Utilidades agronómicas y medioambientales de los drones. Visión desde la empresa.** 30 min
- **Nuevos sensores de bajo coste en agricultura.** Antonio Ruiz Canales, UMH, 30 min
- **Taller práctico de Teledetección y determinación de índices vegetativos en diferentes usos.** Caso práctico en Estación experimental de Llutxent. Eduardo Jacquesmin GEODRON y Encarnación Martínez Sabater UMH. 90 min. Inicio: 16h

Llutxent 04: Jornada Técnica de Especialización: Uso de insectos en agricultura: 15 julio 2021

Formato dual: presencial (20 asistentes + retransmisión en streaming)

- **Introducción a la temática.** Raul Moral Herrero UMH, 15 min
- **La entomología y la agricultura y el medio ambiente.** Pablo Barranco y Tomas Cabello, UAL, 40 min.
- Pausa café, 30 min
- **Control de plagas mediante el uso de feromonas.** Vicente Navarro, investigador del Instituto Agroforestal del Mediterráneo (CEQA) UPV. 40 min.
- **Insectos y gestión de subproductos: agregue sostenibilidad y eficiencia económica a su empresa.** Daniel Murta, ENTOGREEN, 40 min
- **Insectos como agentes descontaminadores: Proyecto RECOVER.** Maria Jose Lopez, UAL, 40 min.

Llutxent 05: Jornada Técnica de Especialización: microorganismos beneficiosos en agricultura: 30 septiembre 2021

Formato dual: presencial (20 asistentes + retransmisión en streaming)

- **Introducción a la temática.** Raul Moral Herrero UMH, 15 min
- **Microrganismos y agricultura. Retos, oportunidades y realidades.** José Antonio Pascual Valero y Margarita Ros, CEBAS-CSIC. 40 min.
- Pausa café, 30 min
- **¿Cómo identificar y validar microorganismos beneficiosos para la agricultura?** Maria José López y Francisca Suarez-Estrella UAL, 40 min.
- **Micorrizas en agricultura.** Cristóbal Sánchez, MICROGAIA Biotech. 40 min.
- **Desarrollo de formulaciones comerciales basadas en microorganismos beneficiosos.** Cesar Mota, FYNECO, 40 min.

Llutxent 06: Jornada Técnica de Especialización: Suelos saludables y prácticas de manejo adecuadas: 21 octubre 2021

Formato dual: presencial (20 asistentes + retransmisión en streaming)

Curso sobre: octubre 2021

- **Introducción a la temática.** Maite Cháfer DG PAC, 30 min
- **Suelos saludables y pacto verde: favorecimiento de la fertilidad orgánica del suelo.** Raul Moral, UMH, 30 min
- Pausa café, 30 min

- **Cubiertas vegetales y setos.** Alfons Dominguez, STT, SeiPT, 40 min
- **Varietades tradicionals y potencial de adaptació. Banco de semillas.** Josep Rosello, STT, SeiPT, 40 min.
- **Agricultura ecológica en CV: retos y oportunidades.** José Antonio Rico, CAE-GVA, 40 min
- **Taller práctico: Cubiertas vegetales y semillero especies tradicionales.** Alfons Dominguez y Josep Roselló, STT, SeiPT, SeiPT-GVA. 90 min. Inicio: 16h

Curso de Maestro Compostador

Formato semi presencial sobre plataforma UMH. Incluye módulos presenciales en cada uno de los STTs de la Comunitat Valenciana.



The screenshot shows a course module page with a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains a table of contents for 'UNIDAD 4: ELABORACIÓN DE AGROCOMPOST'. The main content area is titled '4.2.3. DISEÑO DEL PROCESO CON LA CALCULADORA DE COMPOSTAJE' and features a 2x2 grid of icons: a plus sign, a minus sign, a multiplication sign, and a calculator icon. Below the grid, there is a text block explaining the 'Compost Calculator' app, followed by a video player showing a woman using a tablet.

UNIDAD 4: ELABORACIÓN DE AGROCOMPOST | UNITAT 4: ELABORACIÓ D'AGROCOMPOST

4.1. Recordatori de conceptes || 4.1. Recordatori de conceptes

4.2. Preparació de la pila || 4.2. Preparació de la pila

4.2.1. Característiques de los materials de la pila || 4.2.1. Característiques dels materials de la pila

4.2.2. Control del procés de compostatge || 4.2.2. Control del procés de compostatge

4.2.3. **Diseño del proceso con la calculadora de compostaje || 4.2.3. Disseny del procés amb la calculadora de compostatge**

4.3. Manejo de la pila durante el proceso || 4.3. Maneig de la pila durant el procés

4.4. Finalización del proceso y madurez || 4.4. Finalització del procés i maduresa

4.5. El compost || 4.5. El compost

4.2.3. DISEÑO DEL PROCESO CON LA CALCULADORA DE COMPOSTAJE || 4.2.3. DISSENY DEL PROCÉS AMB LA CALCULADORA DE COMPOSTATGE

La calculadora de compostaje (Compost Calculator) se encuentra disponible para Android y iOS de forma gratuita

Para finalizar este epígrafe 4.2. explicamos el funcionamiento de la aplicación móvil calculadora de compostaje desarrollada por la Universidad Miguel Hernández (Compost Calculator by UMH) que permite el diseño de diferentes procesos de [co-compostaje](#) mediante el acceso a base de datos de materias primas, generando un informe estimativo del compost resultante y señalando los posibles aspectos limitantes del proceso.

1.4 Compost Calculator by UMH: ¿Qué es y pa...
COMPOST CALCULATOR by UMH: ¿Qué es y para que sirve?
Teresa Fernández-Suárez
Ver en YouTube

Cartelería (algunos ejemplos):

Jornada Técnica de Especialización

Agricultura de precisión: Uso de drones y sensorización

22 de junio de 2021

Estación Experimental Agraria de Llutxent (Valencia)
Formato dual:
20 asistentes presenciales + streaming



Introducción a la temática (10:00h)
Raúl Moral Herrero, Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche

Uso de drones en agricultura: oportunidades para una mejor gestión
Eduardo Jacquesmin, GEODRON

Utilidades agronómicas y medioambientales de los drones
Visión desde la ciencia
Francisco Javier Mesas, Universidad de Córdoba

Utilidades agronómicas y medioambientales de los drones
Visión desde la empresa

Nuevos sensores de bajo coste en agricultura
Antonio Ruiz Canales, UMH

Taller práctico de Teledetección y determinación de índices vegetativos en diferentes usos (16:00h)
Antonio Ruiz Canales, UMH

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN
COMPOSTAJE

AgroCompost

 **UNIVERSITAT
Miguel Hernández**

 **GENERALITAT
VALENCIANA**
CONSELLERIA D'AGRICULTURA,
MEDI AMBIENT, CANVI CLIMÀTIC I
DESENVOLUPAMENT RURAL

 **Ajuntament
de Llutxent**

agrocompostaje.edu.umh.es

SERVEI DE TRANSFERÈNCIA DE TECNOLOGIA
JORNADA TÈCNICA D'ESPECIALITZACIÓ: AGROCOMPOSTATGE
LLUTXENT - 25/03/2021

Formació i transferència 

Assistència presencial o telemàtica per streaming a través del Canal GVA

PROGRAMA
Dijous 25/03/2021

10:00 a 10:45 Principis del compostatge per a agricultura.
María Teresa Fernández. Projecte Agrocompostatge Universitat Miguel Hernández.

10:45 a 11:30 Aspectes agronòmics de l'ús del compost. Dosi i criteris d'aplicació.
Josep Roselló Oltra. Servei de Producció Ecològica, Innovació i Tecnologia.

Pausa- 11:30 a 12.

12:00 a 12:45 El Projecte Agrocompostatge a la Comunitat Valenciana.
Raul Moral Herrero. Projecte Agrocompostatge Universitat Miguel Hernández.

12:45- 13:15 Altres iniciatives d'agrocompostatge a la Comunitat Valenciana vinculades al territori.
Vicent Ramon Blay Miralles. Eng. Agrònom, expert en compostatge i desenvolupament rural.

15:30 a 17:00 Visita a la planta pilot de compostatge de Quatretonda (València).
María Teresa Fernández. Projecte Agrocompostatge Universitat Miguel Hernández.
Raul Moral Herrero. Projecte Agrocompostatge Universitat Miguel Hernández.

LLOC:
ESTACIÓ EXPERIMENTAL AGRÀRIA DE LLUTXENT
C/ FRAI TOMÁS CANET "TOMASET" S/N

ES PODRÀ ASSISTIR PRESENCIALMENT O TAMBÉ PER STREAMING EN DIRECTE A TRAVÉS DEL CANAL GVA.

http://canal.gva.es/#/novedades/dsp_novedades.cfm

PER A ASSISTIR DE MANERA PRESENCIAL CAL PREINSCRIURE'S EN EL SEGÜENT CORREU ELECTRÒNIC:

esexag_llutxent@gva.es

O CRIDAR AL SEGÜENT TELÈFON: 96 224 99 94

LES PLACES PRESENCIALS SÓN LIMITADES, PER LA QUAL COSA ES PROCEDIRÀ A CONFIRMAR L'ADMISSIÓ A AQUESTA MODALITAT FINS A COMPLETAR L'AFORAMENT MÀXIM.



INSCRIPCIÓ GRATÛTA
FES CLIC EN EL BOTÓ



APRÉN
BIOECONOMIA
AGRÀRIA

#webinars
11 de novembre
2 i 14 de desembre



AgroCompost 

UNIVERSITAT Miguel Hernández 

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'AGRICULTURA,
DESENVOLUPAMENT RURAL,
EMERGÈNCIA CLIMÀTIC
I TRANSICIÓ ECOLÒGICA 

Més detalls en agrocompostaje.edu.umh.es

#webinar | 2 de diciembre

LA COMUNITAT VALENCIANA CAP A UNA NOVA ECONOMIA AGRÀRIA BASADA EN LA VALORITZACIÓ DELS RESIDUS: SECTOR OLEÍCOLA

zoom INSCRIPCIÓN GRATUITA
HAZ CLICK EN EL BOTÓN



09:15. Obertura de la Jornada.
Visió estratègica del sector oleícola: Circularització i sostenibilitat
Rodolfo Conet, director de l'Institut Valencià d'Investigacions Agràries (IVIA)

09:30. Situació general del sector i anàlisi DAFO.
José María Penco, director tècnic de la Asociación Española de Municipios del Olivo (AEMO)

10:00. El sector en la Comunitat Valenciana des dels operadors
Vicent Insa Olcina, tècnic de Cooperatives Agra-alimentàries de la Comunitat Valenciana

10:30. Maneig del 'alperujo': ús directe en agricultura
Maria Dolores Pérez Murcia, professora titular Universitat Miguel Hernández (UMH) d'Elx

11:00. Pausa Cafè

11:15. Valorització energètica de 'alperujos'
Juan Antonio Sabater, cap de planta de Biogas de Calí

11:45. Ús de 'alperujos' en alimentació animal
Juan José Pascual, catedràtic, Institut de Ciència i Tecnologia Animal de la Universitat Politècnica de València (ICTA-UPV)

12:15. Valorització de 'alperujos' mitjançant compostatge
Raúl Moral, catedràtic, Grup d'Investigació Aplicada en Agroquímica i Medi Ambient UMH

12:45 Cas d'èxit 1: Gestió de 'alperujos' en Maestrat
David Pla, Cooperativa AGROMAS i Cooperativa Els Alboredes de La Jana

13:30. Cas d'èxit 2: Gestió de 'alperujos' en Quatretonda
Lorena Boluda, Cooperativa Comarcal de la Vall d'Albaida

13:45. Clausura de la Jornada
Raúl Moral, catedràtic d'edafologia, GIAAMA-UMH

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN EN COMPOSTAJE

PILOTO DE AGROCOMPOSTAJE LOCAL ESCALA MEDIA

SANT MATEU (CASTELLÓN)

Actividad científico-técnica incluida dentro del proyecto agrocompostaje 2020, financiada por la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica

Proporciones de cada elemento en volumen

Alperujos	Hoja de olivo	Estiércoles
Bioestabilizado	Restos de poda	Algas y arborescencias marinas
Fración orgánica doméstica		

1 **Materias primas**

2 **Mezclas**

3 **Proceso**

4 **Producto y control de calidad**

Tipo de producto: cumple con los requisitos del Compost de Alperujos, recogidos en el Anexo I, grupo 6, Enmiendas Orgánicas, con el RD 506/2003 de 28 de junio, según Productos Fertilizantes.

Contenido máximo de metales pesados: cumple con los requisitos para ser clasificado Clase A, recogidos en el Anexo V del RD 506/2003.

Higiene: cumple los requisitos del RD 506/2003.

Vídeos:

https://drive.google.com/file/d/1V-VMgVVv7_yFSnf7XXLojVjRkLfzCKtX/view?usp=sharing