



La finalidad del proyecto FERTIMANURE es proporcionar soluciones innovadoras (tecnología, productos finales y modelos comerciales) para resolver problemas reales, relacionados con la gestión del estiércol animal, así como también contribuir a abordar los desafíos que enfrentan actualmente los agricultores con los fertilizantes. FERTIMANURE ha implementado 5 plantas piloto en 5 países diferentes de la Unión Europea (UE). Estas plantas permitirán valorizar el estiércol, a partir de 3 tipos diferentes de excretas animales (aves, cerdos y bovinos). FERTIMANURE desarrollará, integrará, probará y validará estrategias innovadoras de gestión de nutrientes para recuperar y reutilizar eficientemente los nutrientes y otros productos con valor agronómico, obtenidos a partir del estiércol animal para, finalmente, obtener productos confiables y seguros capaces de competir en el mercado de fertilizantes de la UE.

El proyecto FERTIMANURE abarcará aspectos de gestión tanto tecnológicos como de gestión de nutrientes:

- > El aspecto tecnológico se abordará con la implementación de 5 plantas piloto experimentales innovadoras e integradas en granjas de producción intensiva, para la recuperación de nutrientes, en los países europeos más relevantes en términos de producción ganadera (España, Francia, Alemania, Bélgica, Países Bajos)
- > El manejo y gestión de nutrientes se abordará a través de 3 estrategias diferentes, adaptadas a sistemas agrícolas mixtos y especializados como: Estrategia #1 con producción en granjas y uso de fertilizantes de base biológica (BBF)¹, Estrategia #2 con producción de BBF en granja y producción centralizada de fertilizantes hechos a la medida (TMF)² y, Estrategia #3 con producción y uso de TMF en la propia granja.

(1) Fertilizantes de base biológica (BBF): son productos fertilizantes o un componente que se utilizará en la producción de fertilizantes (hechos a medida) que derivan de recursos relacionados con la biomasa. Los BBF de FERTIMANURE se "obtienen a través de procesos físicos, térmicos/termoquímicos, químicos y/o biológicos para el tratamiento del estiércol o de digeridos que dan como resultado un cambio en la composición debido a un cambio en la concentración de nutrientes y sus proporciones en comparación con el (los) material(es) de entrada, para obtener mejores productos comercializables que proporcionen a los agricultores nutrientes de suficiente calidad". Sin embargo, se excluye la mera separación del estiércol en una fracción sólida y otra líquida (como primera etapa del procesamiento). Estos productos no son considerados como BBF, aunque éstos son fuentes valiosas para el suministro de nutrientes en suelos de uso agrícola.

(2) Fertilizantes hechos a medida (TMF): son fertilizantes personalizados que satisfacen los requerimientos de nutrientes de un cultivo específico, teniendo en cuenta el tipo y fertilidad del suelo, las necesidades del cultivo y las prácticas de fertilización habituales. Los TMF obtenidos del FERTIMANURE se producen a partir de los BBF (producidos a partir del estiércol, de digeridos u otros productos fertilizantes recuperados que estén disponibles) y/o fertilizantes minerales (MF) (y/o bioestimulantes). Los TMF's son específicos para cada cultivo, pueden definirse y producirse de forma centralizada suponiendo, por ejemplo, que el estado de los nutrientes sea suficiente para un tipo de suelo y que se lleven adelante prácticas de fertilización adicional. Sin embargo, a nivel de establecimiento agrícola, los requerimientos del suelo y las necesidades de los cultivos serán diferentes, según el estado nutricional inicial del suelo y al hecho de que a menudo se aplica estiércol/digerido en el campo y esto debe considerarse como un suministro extra de nutrientes. En consecuencia, la composición de la TMF (combinación de BBF y MF) que utilizará el agricultor puede diferir de la que se produce de forma centralizada.

PLANTAS PILOTO DE FERTIMANURE PARA LAS GRANJAS YA ESTÁN EN FUNCIONAMIENTO

La instalación y puesta en marcha de las *biorrefinerías* en las granjas fue uno de los hitos más importantes del proyecto FERTIMANURE. **Las plantas piloto están funcionando en los Países Bajos, España, Francia, Alemania y Bélgica.**

La planta piloto en la granja holandesa:



El Instituto de Investigaciones de Wageningen (WENR) y la granja Arjan Prinsen (APF) produjeron un video explicativo de la planta piloto holandesa, ubicada en la granja de Arjan Prinsen, en la región de Achterhoek en los Países Bajos. Si desean conocer más sobre las diferentes tecnologías involucradas, el proceso desde el insumo hasta el producto final, la aplicación de los fertilizantes en el terreno, etc., [Haga click en el enlace siguiente:](https://www.fertimanure.eu/en/news/consult/49)

[\[https://www.fertimanure.eu/en/news/consult/49\]](https://www.fertimanure.eu/en/news/consult/49)

La planta piloto en la granja española:



Desde julio 2021, la planta piloto española funciona satisfactoriamente y está atrayendo la atención de todo tipo de interesados.

El 21 de enero de 2022 se realizó la inauguración oficial de la biorrefinería española en la Granja Cal Ros, ubicada en Muntanyola, Barcelona. La consejera de Cambio Climático, Alimentación y Agenda Rural de la Generalitat, Teresa Jordà, ha sido la responsable de encabezar este acto inaugural, junto al rector de la Universidad de Vic-Universidad Central de Barcelona, Josep Eladi Baños; el presidente de la Cooperativa Plana de Vic, Andreu Fabrè, el director del Centro Tecnológico BETA, Sergio Ponsá y la coordinadora del proyecto FERTIMANURE y subdirectora del Centro Tecnológico BETA, Laia Llenas. La consejera ha destacado la importancia del proyecto FERTIMANURE en el territorio catalán, por su impacto en el sector agrícola-ganadero intensivo. En sus conceptos Jordà expresó que

se espera que este proyecto abra el camino hacia una agricultura y otros sectores agrícolas de manera más sostenible, no solo en términos ambientales, sino también económicos y sociales. El Ministerio de Acción por el Clima, Alimentación y Agenda Rural está involucrado directamente en FERTIMANURE como un socio fundamental vinculado a los agricultores, otras administraciones y partes interesadas, y la sociedad en general, que permite multiplicar el impacto del proyecto en Cataluña y hacia toda España.

La planta piloto en la granja francesa:



En Francia, se construyeron dos plantas piloto móviles ubicadas en:

1. *Región de Grand Est*, donde existe una unidad de extracción de nitrógeno del estiércol para producir sulfato de amonio a partir de purines de cerdo y una planta piloto de pirólisis que transforma el estiércol de aves en biochar (*biochar*). En el año 2021, el sulfato de amonio y el *biochar* fueron evaluados en las siguientes regiones y cultivos: > *En Bretaña* con sulfato de amonio, en los cultivos de maíz y espinacas (sulfato de amonio) y en ray grass (*biochar*). > *En Grand Est* en los cultivos de remolacha y col (sulfato de amonio). > *En Somme*, en el cultivo de papa (sulfato de amonio y *biochar*)

2. *En la región de Bretaña*, existe la planta piloto de pirólisis que transforma el estiércol de aves en *biochar*. En el año 2022, se continuarán con los ensayos en el campo sobre distintos cultivos, tanto con *biochar*, como con el sulfato de amonio. En junio 2022 en las regiones de Bretaña y en Somme, se realizarán visitas para que los productores agrícolas visiten los cultivos experimentales en el campo para lograr un mayor interés y aceptación del sector. El objetivo de estas visitas será demostrar cómo funcionan las plantas piloto, las diferentes tecnologías que están involucradas, los resultados obtenidos con la aplicación de los BBF's en condiciones de campo y discutir los resultados obtenidos en el año 2021.

La planta piloto de pirólisis para producir *biochar* será exhibida en dos exposiciones internacionales:

- > Bio360 EXPO en la ciudad de Nantes, y
- > SPACE en la ciudad de Rennes.

La planta piloto en la granja alemana:



En noviembre de 2021 se finalizó la construcción de la planta piloto alemana con la instalación del sistema para la obtención del fertilizante de fosfato monoamónico (MAP), el cual fue acoplado a la planta de Reformado Termo-Catalítico (TCR).

En diciembre de 2021 se realizaron dos campañas experimentales de operación continua del TCR para la producción tanto de *biochar* como de sulfato monoamónico. Actualmente, los 2 BBF's producidos se están caracterizando y en la primavera europea de 2022 se iniciarán los ensayos en macetas con cultivo de centeno.

La planta piloto en la granja belga:



La primera planta piloto belga, se ubicó en una granja porcina en Gistel, Bélgica, la cual posee una capacidad para producir 11.000 cerdos de engorde. Allí es donde se produce el BBF de nitrato de amonio, a partir de la fracción líquida de los purines de cerdo, que sirven como influente para el *stripping-scrubbing* de la unidad piloto. Se llevó a cabo una campaña de monitoreo durante los últimos 2 años y, en base a los conocimientos adquiridos durante los ensayos, se decidió construir una planta piloto actualizada que pueda operar a mayores temperaturas y capacidad.

La segunda planta piloto se testeó previamente y fue mostrada a los agricultores interesados en el Instituto de Investigación Flamenco, INAGRO. Luego, la planta piloto fue transportada e instalada en una granja de cerdos en Hoogdele, Bélgica. Se espera que la nueva planta piloto de *stripping-scrubbing*, trate 25.000 toneladas de la fracción líquida de estiércol al año, para producir el BBF de sulfato de amonio. Durante los próximos meses, la nueva instalación

piloto será monitoreada en el marco del Paquete de Trabajo 2, relacionado con la recuperación de nutrientes del estiércol animal, liderado por la Universidad de Milán, Italia (UMIL).

Nota: Si quieres consultar la infografía de cada uno de las plantas pilotos de FERTIMANURE, haz clic en [The project's response - Fertimanure](#).

FERTIMANURE REALIZA 3ra ASAMBLEA GENERAL (AG)



FERTIMANURE realizó su 3era Asamblea General el 3 y 4 de noviembre del 2021. Debido a la Pandemia de COVID-19, esta fue la primera AG que se hizo en formato híbrido, virtual y presencial. Se realizó en la locación de Gent en Bélgica, y logró la asistencia de 20 socios de los 7 países de la Unión Europea, Argentina, y Chile.

El principal objetivo fue entregar una visión de los avances técnicos del proyecto FERTIMANURE relacionado con los 8 paquetes de trabajo hasta fines de octubre de 2021. Durante el encuentro se realizó una presentación general del proyecto LEX4BIO realizada por un socio de este proyecto, se abrió una discusión para examinar complementariedades y colaboración entre ambos proyectos: FERTIMANURE Y LEX4BIO.

RESERVA TU AGENDA

ESNI ∞

European Sustainable Nutrient Initiative



BIOREFINE
CO-OPERATIVE
Circular Economy

FERTIMANURE EN LA INICIATIVA EUROPEA DE NUTRIENTES SUSTENTABLES 2022

El 29 de marzo de este año, ESNI realizará el evento online entre las 9:30 y 12:30 CET. FERTIMANURE participará en dos sesiones del evento.

> UGENT y UVic-UCC presentarán el **lanzamiento de la Comunidad de Reciclaje de Nutrientes** enfocado en la implementación práctica de soluciones innovadoras para el reciclaje de nutrientes. Esta es una iniciativa conjunta entre FERTIMANURE y *Biorefine Cluster Europe*, con el objetivo de mejorar la colaboración con iniciativas y proyectos relevantes sobre el reciclaje de nutrientes en Europa, y servir como plataforma para intercambiar conocimientos y buenas prácticas.

> Lograr la reducción del 50 % en las pérdidas de nutrientes de *Farm to Fork* (De la Granja a la mesa) para 2030. El papel de los agricultores y los consumidores, donde FERTIMANURE en

colaboración con socios de *Circular Agronomics*, *Nutri2Cycle* y *Lex4Bio*, hablará sobre recomendaciones de políticas para lograr los objetivos de nutrientes *Farm to Fork* (De la Granja a la Mesa). Para más información sobre ESNI y para registrarse [Pinche aquí](#)

FERTIMANURE EN LA CONFERENCIA MANURESOURCE



Uno de los objetivos de FERTIMANURE es la organización de 4 grandes eventos para promocionar los resultados del proyecto. La quinta edición de *ManuResource*, que debía realizarse en noviembre de 2021 en el Este de los Países Bajos, se canceló debido a la pandemia de COVID-19. El evento ahora tendrá lugar los días 11 y 12 de mayo de 2022 en el mismo lugar.

En la conferencia *ManuResource*, FERTIMANURE estará a cargo:

Dos sesiones paralelas:

> Sesión paralela 1: “Panorama europeo del equilibrio de nutrientes y oportunidades de mercado para cerrar ciclos de nutrientes”

> Sesión Paralela 2: “Plantas innovadoras de procesamiento de estiércol para la producción de fertilizantes de base biológica comercializables”.

Además, contará con dos mesas redondas

> Tema de la mesa redonda 1: “¿Qué constituye un fertilizante de base biológica? ¿Cuál es la definición y el propósito de un fertilizante a la medida? Llegar a un consenso sobre definiciones y terminologías que ayudarán a definir el estiércol u otros productos fertilizantes de base orgánica en el mercado”.

> Tema de la mesa redonda 2: “Reglas de categoría de productos para biofertilizantes. En busca de un enfoque consensuado”.

Los otros 3 grandes eventos se organizarán en Polonia, Cataluña y Argentina.

FERTIMANURE PARTICIPÓ EN

> COMPOSTAJE MUNICIPAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS, RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

El 25 de agosto de 2021 el INTA participó en esta iniciativa que estableció 6 jornadas de formación sobre tecnologías de transformación de materia orgánica.

El eje temático de la sesión formativa de INTA se centró en la tecnología del compostaje y se hizo referencia a los objetivos y alcance del proyecto FERTIMANURE. Los diferentes productos (BBF y TMF) que se pueden obtener a través de las tecnologías piloto en granjas en 5 países europeos. Este evento contó con una audiencia de 57 personas, principalmente profesionales y estudiantes de carreras ambientales y agropecuarias.



> NOCHE IBERO-AMERICANA DE LOS INVESTIGADORES (NII). NOCHE EUROPEA DE LOS INVESTIGADORES.



El 24 y 25 de septiembre de 2021, INTA participó de la NOCHE IBEROAMERICANA DE LOS INVESTIGADORES (IIN).

Esta iniciativa de divulgación científica se llevó a cabo a través del formato virtual y presencial.

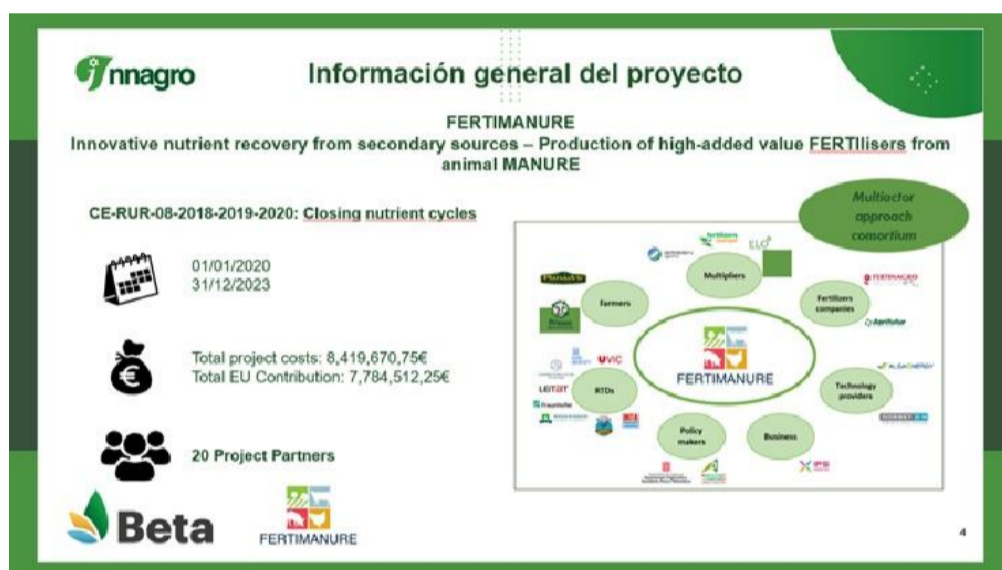
Se presentó el proyecto FERTIMANURE a través de un video creado por INTA en el que se mostró explicativamente FERTIMANURE. Este evento contó con la asistencia de más de 1.000 personas, principalmente profesionales de las carreras ambientales, agropecuarias, y estudiantes.

> H2020 - FERTIMANURE - DE LA GRANJA AL MERCADO: RECICLAJE DEL ESTIÉRCOL EN PRODUCTOS FERTILIZANTES MEJORADOS



El 19 de octubre de 2021, GreenWin organizó una conferencia para los stakeholders que pueda estar interesados en el proyecto. La UVic-UCC expuso los temas más importantes del proyecto, y al final de la presentación tuvo lugar una breve sesión de preguntas y respuestas. A la conferencia asistió una audiencia de 15 personas, principalmente productores agrícolas y de fertilizantes.

> INNAGRO 2021 – ENCUENTRO DE INNOVACIÓN AGROALIMENTARIA



El 20 de octubre de 2021, la UVic-UCC participó en el Innagro 2021 – ENCUENTRO DE INNOVACIÓN AGROALIMENTARIA que se realizó online y fue organizado por Perú.

Se realizó una presentación del proyecto FERTIMANURE y se compartió el video explicativo de FERTIMANURE. Este evento contó con la asistencia de una audiencia de 200 personas, principalmente de la academia y la investigación, y de varias entidades públicas.

> III SIMPOSIO DE RESIDUOS AGROPECUARIOS Y AGROINDUSTRIALES DEL NOA Y CUYO

Los días 28 y 29 de octubre de 2021, la UVic-UCC participó del III SIMPOSIO DE RESIDUOS AGROPECUARIOS Y AGROINDUSTRIALES DEL NOA Y CUYO que se realizó online y fue organizado por Argentina.

FERTIMANURE fue presentado en el evento en la sesión temática: “Eje 1: Caracterización, Tratamiento y Disposición Final”. Este evento contó con la asistencia de una audiencia de 200 personas, principalmente de la academia, la investigación y varias entidades públicas.



> CONFERENCIA EUROPEA SOBRE BIOSÓLIDOS Y BIORECURSOS



Los días 16 y 17 de noviembre de 2021, la UMSICHT participó en la conferencia europea sobre Biosólidos y Biorecursos que se llevó a cabo en formato en línea. Realizaron una presentación del proyecto a una audiencia industrial y científica. El programa incluyó temas relacionados con la digestión anaeróbica, la recuperación de recursos (nutrientes), la planificación de lodos y los problemas de los terraplenes, y los procesos de pre y post-digestión.

> PRESENTACION EN COMIFER-GEMAS



Los días 24 y 25 de noviembre de 2021, APCA participó en la 15º Congreso COMIFER-GEMAS 2021 en Clermont-Ferrand, Francia.

Se presentó una infografía que contenía información relacionada con la naturaleza del proyecto y con lo que pretende hacer el piloto francés, incluida la infografía creada para tal fin. El evento contó con la asistencia de una audiencia de 260 personas, principalmente cámaras de agricultura, cooperativas, responsables políticos, productores y sindicatos de fertilizantes, centros de I+D, así como estudiantes y docentes.

> SEMINARIO CROSS-H2020 LEX4BIO & FERTIMANURE

PARTICIPACIÓN DE FERTIMANURE EN ACTIVIDADES ORGANIZADAS CONJUNTAMENTE CON OTROS PROYECTOS H2020

El 9 de diciembre de 2021, UVic-UCC y WENR participaron en un evento organizado con otros proyectos H2020, en este caso con el proyecto LEX4BIO.

Se compartieron los primeros resultados del proyecto con respecto al piloto holandés y español. Este evento contó con la asistencia de una audiencia de 50 personas, principalmente productores de fertilizantes, y miembros de los campos de la academia y la investigación.



Si quieres saber más sobre los socios del proyecto FERTIMANURE, haz click en el siguiente link: [Partners - Fertimanure](#)

Los socios de FERTIMANURE son:



FERTIMANURE ha recibido financiación del programa de Investigación e Innovación Horizon2020 de la Unión Europea en virtud del convenio No 862849



Entrada en vigor del Reglamento General de Protección de Datos

El Reglamento General de Protección de Datos entró en vigor el 25 de mayo de 2018. Establece un régimen unificado de datos personales en la Unión Europea. El Proyecto FERTIMANURE obviamente cumple con los requisitos de esta nueva normativa.

En este contexto, le aseguramos que sus datos personales nunca serán compartidos con socios o terceros sin su expreso consentimiento previo.