

LIFE ARIMEDA

Los primeros pasos...

Volumen 1, nº 1

Abril 2018

¡Destacados!

- El proyecto
- El equipo
- Plataforma de transferencia
- El CITA
- Web y redes sociales

Contenido:

El proyecto LIFE ARIMEDA	1
El Programa LIFE	1
El equipo	2
Objetivos	2
Acciones	2
Resultados esperados	3
Plataforma de transferencia	3
Divulgación y reuniones	4
Redes sociales	5
Presentación del coordinador: CITA	5
Próximos trabajos	6
Editorial	6

El proyecto LIFE ARIMEDA

El proyecto LIFE ARIMEDA, coordinado por el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) fue aprobado en la pasada convocatoria del Programa LIFE 2016. En él participan 8 socios de 2 países, Italia y España, cuya actividad está relacionada de forma directa con el sector agroganadero; centros de investigación, asociaciones de ganaderos y agricultores y empresas tecnológicas e ingenierías.

El proyecto pretende desarrollar y demostrar sistemas innovadores de fertirrigación en cultivos extensivos mediterráneos a partir del uso de la fracción líquida separada del purín porcino bruto y del digerido.

Se estudiará de forma diferenciada las técnicas de riego con pivots y goteo, tanto superficial como enterrado en el cultivo de maíz. El trabajo incluye un análisis comparativo con la aplicación tradicional del purín en abanico, evaluando su eficiencia agronómica y su potencial de reducción de emisiones de amoníaco a la atmósfera.

El amoníaco es uno de los principales gases contaminantes. Por su repercusión en la calidad del aire afecta tanto al medioambiente como a la salud de las personas y animales.

Se espera obtener una reducción del 50% y del 90% de las emisiones

de amoníaco en el riego con pivots y con goteo enterrado respectivamente.



Maíz

LIFE ARIMEDA en cifras



El Programa LIFE

El Programa LIFE es el **único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado, de forma exclusiva, al medio ambiente**. Su objetivo general para el período 2004-2020 es contribuir al desarrollo sostenible y

al logro de los objetivos y metas de la Estrategia Europa 2020 y de las estrategias y planes pertinentes de la Unión en materia de medio ambiente y clima.



<http://ec.europa.eu/environment/life/>



¿QUIÉNES SOMOS? El equipo

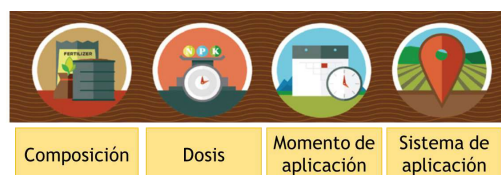
	España	Italia
Centros de investigación	 CITA (coordinador) www.cita-aragon.es	 Universidad de Milán www.unimi.it
Asociaciones de ganaderos	 ADS nº2 Ejea www.ads2porcinoejea.es	 ARAL www.aral.lom.it
Ingenierías y empresas de tecnología	 Mecàniques Segalés www.mecsegales.com  REGABER www.regaber.com	 AGRITER www.agriter.it  ACQUAFERT www.acquafert.it

Además de reducir las emisiones de amoníaco se persigue maximizar el reciclaje de nutrientes, cerrando el ciclo del purín

D. Quílez - Coordinadora del proyecto

¿PARA QUÉ? Objetivos del proyecto

- > Demostrar que la aplicación de la fracción líquida de purines y digerido, utilizada como fertilizante a través de sistemas innovadores de riego con pivots y goteo, son técnicas efectivas para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera con respecto a la aplicación tradicional en abanico.
- > Fomentar la reutilización de nutrientes en zonas agrícolas mediterráneas de cultivos extensivos en regadío.



Pruebas de campo en la parcela experimental del CITA

¿QUÉ VAMOS A HACER? Acciones del proyecto

1. Evaluación económica, agronómica y medioambiental de técnicas de fertirrigación: fracción líquida de purín (Aragón) y digerido (Italia).
2. Evaluación del aumento de la eficiencia del N en el purín a través de técnicas de fertilización de precisión basadas en el reciclaje de nutrientes.
3. Análisis comparativo con las técnicas de aplicación habituales: abanico.
4. Análisis ambiental y económico del uso del purín como sustituto de fertilizantes sintéticos.
5. Desarrollo de prototipos de separación para la obtención de una fracción líquida apta para las infraestructuras de riego.
6. Contribución a la concienciación, aceptación y a la capacidad del sector para incorporar estas técnicas: Guía de Buenas Prácticas.
7. Contribución al desarrollo de las políticas medioambientales en la reducción de emisiones de amoníaco y materia particulada a todas escalas.

¿Y AL FINAL...? Resultados esperados

El objetivo del proyecto es demostrar un modelo de gestión eficiente medioambiental, agronómica y económicamente, basado en la fertirrigación a partir de la fracción líquida de fertilizantes orgánicos en sistemas de cultivo del arco mediterráneo. Las técnicas demostradas y optimizadas a lo largo del proyecto LIFE ARIMEDA se reproducirán en nuevas parcelas de Aragón y Lombardía, con el apoyo de las siguientes herramientas desarrolladas en el mismo:

1. **Plataforma colaborativa**, en la que los centros de investigación y empresas del sector tendrán la oportunidad de intercambiar conocimientos y experiencias.
2. **Guía de Buenas Prácticas de Fertirrigación**. Este documento recogerá los puntos clave a tener en cuenta a la hora de implementar estas técnicas.
3. Creación de una **APP** que incorpore la información básica de la Guía de Buenas Prácticas y proporcione asesoramiento.



Boquilla de baja presión instalada en pivot - Pruebas de diseño

¿PARA QUIÉN TRABAJAMOS? Plataforma de transferencia

OBJETIVOS

Generar valor a partir de fertilizantes orgánicos, minimizando el impacto medioambiental y creando conocimiento avanzado y práctico dentro del sector (cooperativas y asociaciones):

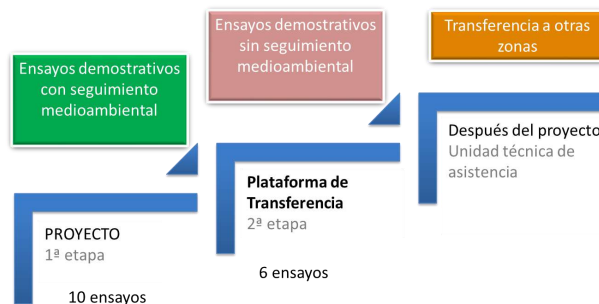
- > Apoyando y tomando parte en el desarrollo y transferencias de nuevos modelos agrícolas basados en la implementación de modelos de fertilización orgánica eficiente.
- > Actuando como caso demostrativo innovador, efectivo y dinámico.
- > Fomentando la transferencia de conocimiento con el objetivo de romper barreras entre agentes del sector y provocando interacciones

TAREAS

- > Ensayos demostrativos de campo
- > Visitas de estudio
- > Foros de discusión
- > Desarrollo de un plan de transferibilidad
- > Intercambio de conocimiento a través de la página web, las redes sociales, newsletters y talleres.
- > Trabajar en la incorporación progresiva de nuevos miembros a la plataforma de trabajo.

PAPELES

- > **Centros de investigación:** contribuirán con su saber hacer y conocimiento técnico y científico durante y tras el proyecto.
- > **Asociaciones de ganaderos, agricultores y/o regantes:** implicarán a más miembros a través de jornadas técnicas, visitas demostrativas y nuevos ensayos demostrativos.
- > **Empresas tecnológicas:** buscarán nuevos nichos de mercado dinamizando el contacto con el cliente.



¿Cómo puedo participar en esta plataforma?

Ponte en contacto con nosotros a través del correo electrónico: lifearimeda@cita-aragon.es o regístrate en la página web como usuario. Recibirás toda la información actualizada del proyecto y podrás plantear todas las dudas que te surjan a través del foro disponible para ello en la web www.lifearimeda.eu



Etapas de transferencia definidas en el plan estratégico del proyecto LIFE ARIMEDA.

Ya colaboran con nosotros...



AQUÍ EMPIEZA TODO... Jornada de presentación



El pasado 9 de noviembre de 2017 tuvo lugar la Jornada de Presentación del proyecto en las instalaciones del Instituto Agronómico Mediterráneo de Aragón en Zaragoza.

En esta jornada, a la que asistieron alrededor de 50 técnicos, administración y personas del sector agroganadero, los socios del proyecto tuvieron la oportunidad de darse a conocer y exponer los objetivos, acciones a realizar a lo largo de los próximos 4 años y los resultados esperados.

A lo largo de la jornada se habló sobre la problemática de la gestión del purín tanto en la región de Aragón como en la de Lombardía y se ofreció a los asistentes un visión del marco tecnológico actual disponible en este

ámbito, así como hacia donde entienden los socios que se debe trabajar para garantizar la sostenibilidad del sistema agroganadero vigente en el arco mediterráneo.

La apertura de la jornada fue llevada a cabo por el Director del CITA, José Antonio Domínguez y se clausuró con la intervención del Secretario General Técnico del Gobierno de Aragón, José Luis Castellanos, quién puso el foco de atención en la importancia del uso y desarrollo de técnicas innovadoras que contribuyan a la fortaleza de un sector tan importante como es el agroganadero en la Comunidad de Aragón.



LIFE ARIMEDA quiere fomentar la rentilización de recursos disponibles en áreas de elevada carga ganadera sustituyendo la fertilización producida a partir de fuentes no renovables por fertilizantes orgánicos gestionados de una forma correcta y sostenible.

TODOS A UNA Primera reunión de proyecto

El pasado 10 de noviembre de 2017 en las instalaciones del CITA tuvo lugar la primera reunión del proyecto LIFE ARIMEDA en la que se sentaron las bases técnicas y administrativas del trabajo a desarrollar en los próximos 4 años.

Cada uno de los socios expuso sus expectativas y su punto de vista sobre cómo deben abordarse las tareas técnicas y se aprobó un protocolo común de Coordinación que establece las pautas básicas de gestión a seguir para alcanzar con éxito los resultados esperados. Además, se creó la base de la Plataforma de Transferibilidad que,

a la largo del proyecto LIFE ARIMEDA, quiere consolidarse como herramienta clave para la transferencia de

conocimiento y soporte entre los diferentes agentes interesados del sector.



D. Quilez (CITA) y G. Provolo (Univ. Milán) en la reunión de lanzamiento de los proyectos LIFE 2016 en Bruselas.

ABRIENDO HORIZONTES El proyecto LIFE ARIMEDA en Bruselas, Navarra, Lérida...

El proyecto ya ha sido presentado en diversas jornadas técnicas del sector donde se ha expuesto el trabajo a desarrollar en los próximos 4 años y los resultados que se esperan alcanzar.

- > Septiembre 2017. Zaragoza. Presentación del proyecto en el **Curso de Gestión de Estiércoles** organizado por el **Departamento de Calidad Ambiental (Gobierno de Aragón)**.
- > Octubre 2017. Bruselas. Reunión de lanzamiento de los proyectos europeos financiados en la convocatoria LIFE 2016 (http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-3429_en.htm).
- > Octubre 2017. Olite (Navarra). Presentación del proyecto en el seminario **KliNaDebates: Agricultura para un clima que cambia**. Organizada por el **Gobierno de Navarra**.
- > Octubre 2017. Zaragoza (Aragón). Presentación del proyecto en la segunda **Comisión de Innovación del Clúster para el uso eficiente del Agua ZINNAE**.
- > Diciembre 2017. Lérida (Cataluña). Presentación del proyecto en la **Jornada Técnica Emisiones atmosféricas en sistemas agroganaderos** organizada por **IRTA** y el proyecto **LIFE Futur Agrari**.



DONDE ESTAMOS Conecta con nosotros a través de nuestra página web y nuestras redes sociales



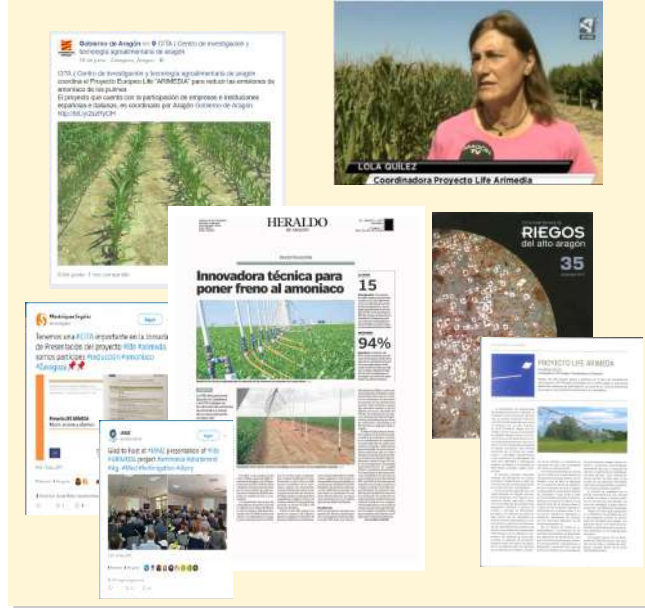
 www.lifearimeda.eu

 @lifearimeda



¡Ven a visitarnos!

En los medios...



Hoy conocemos a ...

el coordinador del proyecto: Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón

El CITA es un organismo público de investigación perteneciente al Departamento de Innovación, Investigación y Universidad del Gobierno de Aragón cuya misión es conseguir beneficios para la sociedad para la cual trabaja, mediante la investigación, el desarrollo tecnológico, la formación y la transferencia. Estas mejoras se centran, en potenciar la rentabilidad económica de las empresas agroalimentarias aragonesas y en incrementar la calidad de vida de toda la población, desde las personas que producen las materias primas hasta los consumidores.

La **Unidad de Suelos y Riegos**, desde donde se coordina el proyecto LIFE ARIMEDA, centra su actividad en aspectos científicos de la **interfaz entre la agronomía de cultivos, el agua, el suelo y el**

medio ambiente desde la perspectiva de una de las regiones más áridas de Europa: el valle medio del Ebro.

El sector agrario en este entorno se enfrenta a una creciente problemática derivada de:

- a) la **competencia por el uso del agua**
- b) la necesidad de satisfacer la **demanda nacional y mundial de alimentos, fibras, biocombustibles** y otros productos agrarios



- c) los **requisitos de calidad del agua y atmósfera** (Directiva de Nitrato, Directiva Marco del Agua, Directiva sobre Techos Nacionales de Emisión de Contaminantes).

La Unidad está vinculada al Consejo Superior de Investigaciones Científicas –Estación Experimental Aula Dei como Unidad asociada y junto con investigadores de la Estación Experimental conforman el grupo de investigación "Riego, Agronomía y Medio Ambiente ", uno de los grupos más grandes de España en este ámbito y con una gran experiencia en I + D, participando en proyectos nacionales y europeos para:

1. Establecer **tecnologías innovadoras** para el diagnóstico, manejo y control del medio agrario

*El reto de investigación es generar información científica y técnica para establecer **sistemas agrarios más competitivos, eficientes y sostenibles.***

2. Incrementar la **eficiencia en el uso de los insumos de producción**
3. Aumentar la **estabilidad de la producción y la diversificación de cultivos**
4. **Conservar los recursos naturales y agrarios y el medio ambiente en general.**



Aplicación tradicional de purín en abanico

El problema de los purines en Aragón

España es la primera productora de porcino de porcino de la UE con un censo de 28 millones de cabezas. El porcino en Aragón representa el 24% del porcino de España y ha tenido un crecimiento continuado, casi duplicándose en los últimos 15 años. Representa un alto valor económico en esta comunidad, el 35% de la Producción Final Agraria, con una diferencia considerable respecto a su peso a nivel nacional (13%). El aumento del censo porcino lleva asociado un aumento de la producción de purín; la estimación de la producción de purín porcino en Aragón en el año 2015 fue de 11 millones de m³, lo que supone 40.000 toneladas de nitrógeno (N) que es necesario gestionar de forma eficiente para evitar impactos negativos sobre el medio ambiente como la volatilización del amoníaco, la contaminación de las aguas por nitrato o el aumento en la emisión de gases de efecto invernadero como óxidos de nitrógeno.

**Próximos eventos:**

- > Elaboración de los protocolos de seguimiento medioambiental (medición de emisiones), agronómico y económico.
- > Diseño e implementación de los ensayos de fertirrigación en las parcelas experimentales en Italia y España.
- > Primeras visitas de estudio a nuestros ensayos demostrativos y jornadas técnicas
- > Difusión en nuestras redes de todas nuestras actividades y más...

EL AMONIACO: PRECURSOR DE MICROPARTÍCULAS

En septiembre de 2015 la revista *Nature* (Lelieveld *et al.*, 2015) publicaba los resultados de varios estudios epidemiológicos que relacionaban la muerte prematura con distintas causas, entre otras, con la contaminación del aire con micropartículas de un diámetro inferior a 2,5 micras ($PM_{2.5}$).

Las micropartículas originan afecciones respiratorias como la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) o el grupo de enfermedades pulmonares que incluyen enfisema y bronquitis crónica que bloquean el flujo de aire en los pulmones, lo que dificulta más la respiración. También producen enfermedades cardiovasculares, cáncer de pulmón y reducen la expectativa de vida entre 6 y 12 meses.

La mortalidad prematura atribuida a la contaminación del aire por $PM_{2.5}$, para la población menor de 5 años y mayor de 30, se estima en más de 3,6 millones de personas al año en el mundo y más de 400.000 personas en Europa. (Lelieveld *et al.*, 2015; CE, 2015).

El amoníaco en la atmósfera es un precursor de las micropartículas secundarias ya que facilita la formación de aerosoles secundarios inorgánicos, como el sulfato amónico ($(NH_4)_2SO_4$) o nitrato amónico (NH_4NO_3). Los aerosoles inorgánicos son los principales constituyentes

de la contaminación antropogénica por $PM_{2.5}$. Por lo tanto, la reducción de la contaminación por $PM_{2.5}$ solo será efectiva si se reducen las emisiones de amoníaco de forma proporcional a las emisiones de óxidos de azufre (SO_2) y óxidos de nitrógeno (NOx) (Bauer *et al.*, 2016).

La principal fuente de emisiones de amoníaco es la agricultura (94%). Estas emisiones se derivan, principalmente, de la producción, almacenamiento y aplicación del estiércol (74%) y del uso de fertilizantes nitrogenados sintéticos (21%) (EEA, 2017).

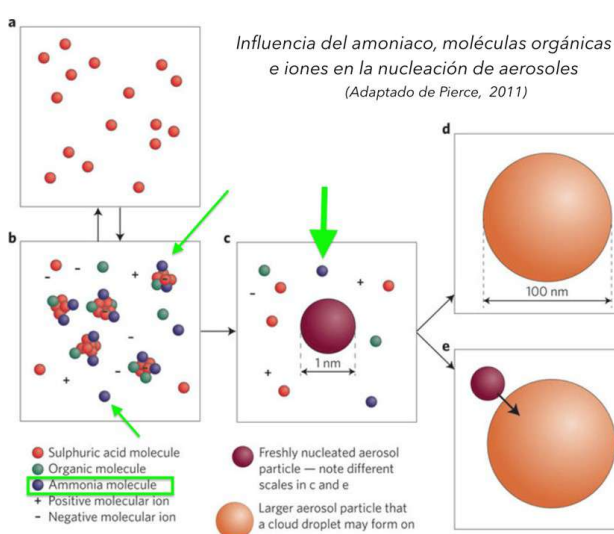
Los estudios de seguimiento de las políticas de contaminación del aire en la UE han estimado los beneficios para la salud humana de la reducción

de la contaminación atmosférica y concluyen que estos superan a los costes de las medidas de reducción de emisiones (Wagner *et al.*, 2015).

El objetivo del proyecto LIFE ARIMEDA es contribuir al desarrollo de nuevas estrategias de reducción de emisiones de amoníaco en la aplicación al campo de purines y digerido como fertilizantes.



Dr. Arturo Daudén
Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón



Centro de Investigación y
Tecnología Agroalimentaria de
Aragón (CITA)
Avda. de Montañana 930
50059 Zaragoza
976 716 357
lifearimeda@cita-aragon.es
www.lifearimeda.eu


Contacto