



Informe Layperson

life
ecoffeed

Nuevas estrategias para la
recuperación del poso del café
como nueva materia prima para
la alimentación animal



LIFE19ENV/ES/000186

El proyecto LIFE
ECOFFEED
ha recibido
financiación del
Programa LIFE de
la Unión Europea.

Índice

Contexto	3
El proyecto	4-5
Resultados	6-9
Comunicación	10-13
Impacto.....	14-15



Contexto

¿POR QUÉ ES NECESARIO ECOFFEED?

Cada año, en la Unión Europea, consumimos en promedio 5 kilogramos de café por persona, generando el doble de subproductos de café. La mayoría de estos desechos se queman o se envían a vertederos, causando un gran impacto ambiental.

Al mismo tiempo, el sector ganadero busca ingredientes más sostenibles y rentables para las dietas de los animales para asegurar su sostenibilidad a largo plazo, ya que depende en gran medida del mercado de la harina de soja y el cereal, mayoritariamente importados de terceros países.

DATOS CUANTITATIVOS RELEVANTES

10 kg

de subproductos de café por persona en la UE cada año

2 kg

de posos de café por cada kg de café consumido

1 cápsula

de café genera:

10 g + 3 g

de posos de café

de plástico y aluminio



El Proyecto

OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo del proyecto LIFE ECOFEED es **desarrollar, demostrar e implementar a escala real una solución innovadora y sostenible** para la recuperación de los subproductos de café mediante su puesta en valor como ingrediente para alimentación animal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS



- 1. La reducción de los posos de café del canal HORECA**, actualmente destinada a vertedero para producir ingredientes para piensos
 - ➔ aumentar la sostenibilidad y la competitividad de la cadena de valor del café
- 2. Satisfacer la creciente demanda de nuevas materias primas** para la producción de piensos (ganado lechero y ovino)
 - ➔ aumentar la sostenibilidad y la competitividad sector productor de piensos reduciendo la dependencia del mercado actual de materias primas.
- 3. Reducción de la emisión de gases de efecto invernadero del ganado** debido al efecto beneficioso en la metanogénesis ruminal
 - ➔ sostenibilidad y aceptación social de la actividad ganadera y sus productos.

ACCIONES TÉCNICAS



El Proyecto

Beneficios esperados



Aumento de la eficiencia ambiental y la competitividad de la cadena de valor del café mediante la reducción de la gestión final de los posos del café en vertedero.



Contribución a la concienciación de la sociedad hacia la protección del medio ambiente y el uso eficiente de los recursos.

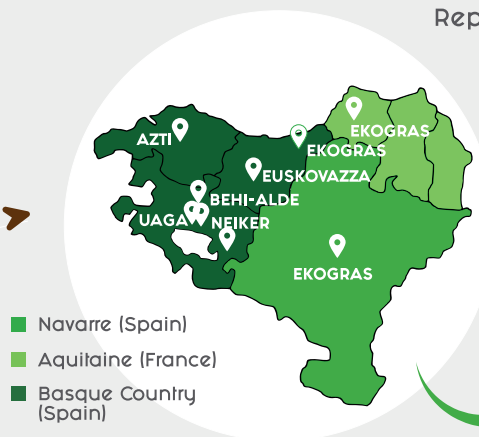
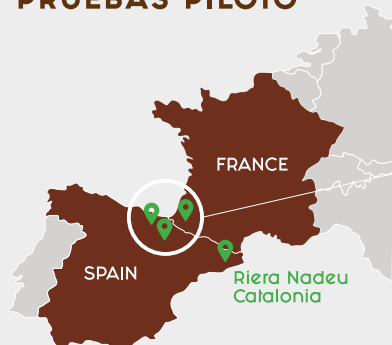


Aumento de la sostenibilidad y la competitividad del sector de los piensos mediante un **nuevo ingrediente sostenible** a partir de posos de café que satisfaga la demanda de materias primas alternativas.



Aumento de la sostenibilidad y la aceptación social de la actividad ganadera mediante la **reducción de la emisión de gases de efecto invernadero** debido al efecto beneficioso de la inclusión de ingredientes a partir de posos de café en la formulación de los piensos sobre la metanogénesis ruminal.

DEMONSTRATION TRIAL PRUEBAS PILOTO



Replicability in Europe Replicabilidad en Europa



Resultados

SOLUCIÓN DE ECONOMÍA CIRCULAR

La solución integral para la valorización de posos de café en piensos para alimentación animal comprende los siguientes pasos que se han ido desarrollando y optimizando en el entorno del proyecto LIFE ECOFFEED:



1. Logística:

Revisión de la legislación sobre alimentación animal.

Se ha desarrollado un protocolo de gestión para la logística desde su generación en el canal HORECA hasta la planta de valorización mediante fichas didácticas y cursos de manejo para prevenir la contaminación cruzada y garantizar la seguridad higiénica y la trazabilidad del sub-producto.

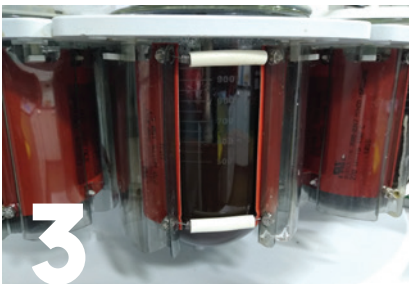


2. Decapsulación

Optimización de los procesos de secado de cápsulas para su posterior decapsulación.

Mejora de los procesos de decapsulación mediante tecnología Crushing (aplastamiento y picado), separación del packaging mediante vibración y filtración.

- Recuperación de la fracción orgánica para elaboración de pellets para energía calorífica
- Gestión de la fracción no orgánica con recuperación de aluminio y plásticos.



3. Hidrólisis

Ensayos del pienso experimental con posos de café hidrolizado como ingrediente en ovejas no reflejaron mejoras significativas.

El proceso de hidrólisis introduce un gasto adicional al proceso que no se ve reflejado en mejores resultados del producto final.

Resultados



4. Secado

La tecnología de secado seleccionada, Flash Dryer, se ha validado para la estabilización de los posos de café y para su uso como ingrediente en piensos animales.



5. Caracterización de un nuevo ingrediente alimentario a partir de posos de café:

La composición nutricional del ingrediente se caracteriza por su contenido en fibra (72.94%), grasa (16.36 %), y proteína (12.49%).

La digestibilidad in vitro de la materia orgánica es del 26 % debido a su alto contenido en fibra.

A su vez se caracteriza por su actividad antioxidante (12.4% trolox equivalentes en MS) debido a la presencia de polifenoles (6.3% equivalentes de ácido gálico en MS). Estos compuestos ejercen un efecto beneficioso sobre la microbiota ruminal, promoviendo rutas metabólicas más eficientes.



6. Producción de pellets

Se ha concluido que el poso de café es una materia prima adecuada para la producción de pellets destinados a la producción de energía.



7. Ensayos con animales

Se ha estudiado el efecto del uso del ingrediente a partir de posos de café en la alimentación de ovejas y vacas lecheras con diferentes grados de inclusión en el pienso (0, 10, 15, 20 % para ovejas y 10% para vacas). Durante las pruebas se han analizado diferentes características como digestibilidad aparente, fermentación ruminal, síntesis de proteína microbiana y emisiones de metano.

Resultados

PRINCIPALES RESULTADOS EN PRUEBAS PILOTO

CONCLUSIONES

Se puede formular hasta un 20% de posos de café en el concentrado destinado al ganado lechero sin comprometer el rendimiento productivo ni la composición de la leche.

Principales resultados de las pruebas de alimentación en 40 ovejas alimentadas con diferentes porcentajes de de inclusión del ingrediente obtenido de los posos de café:

- La inclusión de posos de café en sus diferentes proporciones **no afecta al rendimiento productivo de la leche.**
- **La calidad físico-química de la leche producida se mantiene** respecto de ovejas alimentadas con piensos tradicionales.
- **El perfil de ácidos grasos de la leche bovina es más saludable** comparado con la leche obtenida de ovejas alimentadas con piensos tradicionales.
- **Reduce las emisiones de metano de origen entérico en un 19%** sin afectar a la fermentación ruminal.
- **El consumidor habitual de cuajada no es capaz de diferenciar** la cuajada obtenida con leche de ovejas alimentadas con piensos que integran los posos de café de las que no los han consumido.



Resultados

PRINCIPALES RESULTADOS EN PRUEBAS PILOTO

Principales resultados de las pruebas de alimentación en 132 vacas lecheras con piensos con un 10% de ingrediente SGC en la formulación del pienso:

- **No provoca cambios en el rendimiento de la producción** de leche de vaca.
- **No se aprecian cambios significativos en la calidad físico-química** de la leche obtenida.
- **No afecta a la fermentación ruminal de las vacas** y no se observan cambios en las emisiones de metano.

CONCLUSIONES

Los posos de café pueden revalorizarse incluyéndolos en el concentrado lácteo con una inclusión de hasta el 10% sin perjudicar el rendimiento productivo. Sin embargo, este nivel de inclusión no ha permitido desplazar la fermentación ruminal hacia rutas más eficientes desde el punto de vista energético y, en consecuencia, reducir las emisiones de metano entérico.



Comunicación

PÁGINA WEB

REDES SOCIALES

VIDEO

TRÍPTICO

ROLL UP

Durante el proyecto se han desarrollado diferentes materiales y acciones de comunicación para dar a conocer LIFE ECOFFFEED.

Entre los materiales de comunicación se han diseñado un **tríptico** que se ha repartido en diversos eventos, un **roll up** que se ha utilizado en reuniones, presentaciones y entrevistas y un **vídeo explicativo** que se ha publicado en soportes digitales.

La **web** ha sido la principal plataforma donde se ha publicado toda la información relacionada con el proyecto. En las diferentes secciones del menú se puede encontrar toda la información actualizada sobre el ECOFFFEED y sus resultados. Es especialmente en la sección de noticias donde se han compartido los avances y detalles del proyecto.

Además de la página web, se ha creado un **perfil en twitter** (@ ECOFFFEED) para aumentar la visibilidad y el conocimiento del proyecto. Los investigadores y socios que participan en el proyecto también han compartido información sobre ECOFFFEED en sus redes sociales y canales de comunicación de las empresas.



Comunicación

NOTAS DE PRENSA PUBLICACIONES

Por otro lado, se han enviado varias notas de prensa a medios de comunicación; una al inicio para presentar el proyecto y las demás a lo largo del proyecto según se iba avanzando y teniendo información relevante y resultados confirmados.

El envío de notas de prensa ha sido la acción de comunicación con más repercusión ya que los medios han mostrado gran interés por los resultados obtenidos y se han logrado múltiples entrevistas en la radio y reportajes tanto en televisión como en prensa impresa.

Todos lo impactos obtenidos a raíz de las notas de prensa están visibles y actualizadas en la web en las sección de comunicación.

Estos serían algunas de las publicaciones a destacar:

- FeedInfo 15/12/2020
- ABC Empresa 14/11/2021
- Forum café 23/12/2021
- Barista Magazine 01/12/2022
- Alimarket 16/11/2023

FOAM: NEWS + TRENDS

CAN COWS SOLVE THE PROBLEM OF COFFEE WASTE AND JOIN THE FIGHT AGAINST CLIMATE CHANGE?

WASTE IS INNOVATION'S NEEL is a major problem across the coffee industry. Globally, the industry wastes an estimated 10 million metric tons of waste in the form of coffee grounds every year. As with food, much of this is "spoilage" because a relatively small portion ends up in bio-fuel. The rest is landfilled or incinerated, which means the planet is paying the carbon price of that waste.

Based in the U.S., BioFlow Technology reuses the grounds that landfills, while Belgium's Proxoflow is using coffee grounds destined for landfills to grow LAMP products of mushroom and herbs. Both industries are innovative and engaging, but they are at different stages, relatively small ventures. If coffee waste is to be recycled a big step past, large scale, globally available solutions will also be required.

To this end, researchers at AZTI, a research and technological center based in Basque Country, which specializes in food, have found a way to help. Instead of being treated or disposed of as waste, they found that coffee grounds, composed of 25% oil, and the rest being cellulose, lignin, and other organic materials, could be used as a substrate for growing mushrooms. In a normally being three weeks, it could be used for 20 weeks as a substrate for mushrooms, such as oyster, shiitake, and other mushrooms, or even for growing.

In a full-scale production, David and his team demonstrated that coffee waste could be processed in an industrial setting, manufacturing and packaging fresh products daily. The research shows a circular economy that uses 90% of a product's by-products, creating a "zero-waste" system. The coffee grounds are used as a substrate for growing mushrooms, which are then sold as a food product. The waste is then used as a substrate for growing mushrooms, which are then sold as a food product.

One of the early benefits that David and his team encountered was to use a coffee waste as a substrate for growing mushrooms. It was a problem that could be solved for animals to use. The animals, in fact, the same mushroom, but not that mushroom, they are growing in a substrate, one-mushroom way. They're traditional industrial growing processes, says David. But, they have been adapted to grow in a substrate, one-mushroom way. They're traditional industrial growing processes, says David. But, they have been adapted to grow in a substrate, one-mushroom way. They're traditional industrial growing processes, says David. But, they have been adapted to grow in a substrate, one-mushroom way.

That work has been presented at the mushroom research and innovation conference, optimizing the growing process in a circular economy. The team is now looking for ways to make it possible to use coffee waste as a substrate for growing mushrooms, which are then sold as a food product. The team is now looking for ways to make it possible to use coffee waste as a substrate for growing mushrooms, which are then sold as a food product.

Scaling the growing process, energy efficient and fast is a challenge that David's team is now looking for ways to make it possible to use coffee waste as a substrate for growing mushrooms, which are then sold as a food product.



Diseminación

ARTÍCULO CIENTÍFICO

CONFERENCIAS Y EVENTOS

Por lo que respecta a la comunidad científica, se ha publicado un **artículo científico disponible en Open Access**: *Coffee Grounds' Nutritional Value as an Ingredient for Ruminants' Diets*. *Animals* 2023, 13, 1477.

Los socios del proyecto también han participado en **eventos tanto nacionales como internacionales**:

- Jornadas de Producción Animal, 2023, Zaragoza
- Conama 2021, Madrid
- Food4Future 2021, Bilbao
- Conferencia internacional sobre gestión sostenible de residuos sólidos (SSWM) 2022, Corfú. Grecia
- Jornada Economía circular, 2022, Ayuntamiento Vitoria
- Conama 2022, Madrid
- Digital Coffee Future. Cumbre sobre Precios del Café y Tecnología.
- Federación Europea de Ciencia Animal, , Reunión anual 2022
- Conferencia internacional sobre gestión sostenible de residuos sólidos (SSWM) 2023, Chania. Grecia



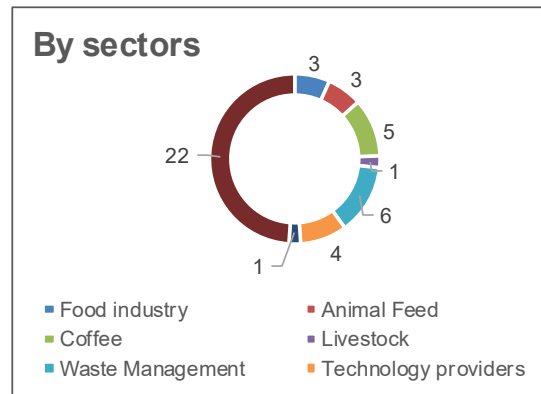
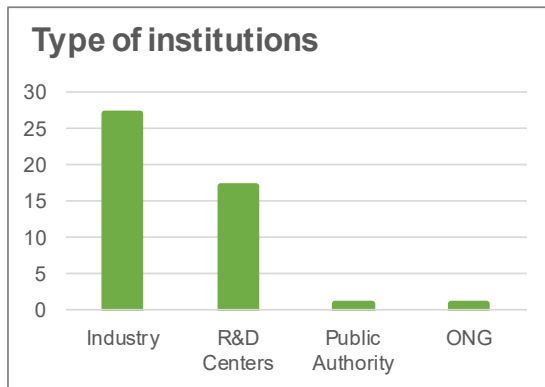
Diseminación

NETWORKING

WORKSHOPS

REUNIONES CON AGENTES

Se ha creado una red colaborativa con proyectos relacionados, empresas del sector, centros de investigación, ONGs y administraciones para crear sinergias y compartir información. En total se han realizado **49 actividades de networking**. A continuación se pueden ver estas actividades por tipología de centros, país, sector y ámbito de interés.



También se ha realizado un **workshop** dentro de la octava edición del Foro Rural Mundial: VIII GLOBAL CONFERENCE. FAMILY FARMING: SUSTAINABILITY OF OUR PLANET.



Impacto del proyecto

EN NÚMEROS

Tras las acciones de comunicación mencionadas, el proyecto ha tenido un impacto considerable. A continuación se presentan algunos datos cuantitativos relevantes que ayudan a hacerse una idea del alcance conseguido.

/ 9

PRESENTACIONES EN
CONFERENCIAS Y EVENTOS



Workshop final

Dentro del Foro Rural Mundial se presentó la solución LIFE ECOFFEED a unos 100 stakeholders: representantes de diversos gobiernos, organizaciones ganaderas y agrarias, organismos internacionales (como la FAO o el FIDA), Comités Nacionales de la Agricultura Familiar, asociaciones de desarrollo rural, ONGs, cooperativas y centros de investigación de los cinco continentes. Cabe destacar el interés mostrado por los asistentes por aplicar la solución en otras regiones de características similares.

/ **900**

PÁGINAS VISTAS EN LA WEB

/ **13,500**

IMPRESIONES EN TWITTER

/ **3'23"**

TIEMPO MEDIO EN LA WEB POR SESIÓN

/ **49**ACTIVIDADES DE **NETWORKING**/ **13Millones**ESTIMACIÓN DE PERSONAS ALCANZADAS
MEDIANTE **NOTAS DE PRENSA**/ **112****STAKEHOLDERS** INTERESADOS

“

A las vacas les atraía el olor a café, les gusta. La leche producida tiene los mismos parámetros de calidad que los demás rebaños.

Es bueno diversificar materias primas y tener alternativas.



life
ecoffeed

from coffee by-products to animal feed

SOCIOS BENEFICIARIOS



@ecoffeed



ecoffeed.azti.es