

# DEMOSTRACIÓ DE LA CAPACITAT D'ELIMINACIÓ D'ANTIBIÒTICS EN TECNOLOGIES DE TRACTAMENT DE PURINS. ELABORACIÓ D'UNA GUIA TÈCNICA PER L'ASSESSORAMENT DEL SECTOR RAMADER.

SETEMBRE 2020

## RESUM

Les dejeccions ramaderes són riques en nutrients, però també contenen - en menor proporció - altres compostos com fàrmacs i antibiòtics. Aquests fàrmacs administrats als animals no són totalment absorbits i metabolitzats pels mateixos i, com a conseqüència, la majoria s'excreten en l'orina o excrements, inalterats o com a metabòlits. L'aplicació d'aquestes dejeccions ramaderes sense tractar com a fertilitzants als sòls pot provocar la contaminació per fàrmacs i antibiòtics dels sòls i masses d'aigua de zones agrícoles.

El CT BETA de la UVic-UCC, en col·laboració amb l'ICRA i altres empreses del sector, han realitzat una guia tècnica per l'assessorament del sector ramader demostrant la capacitat de reducció i/o eliminació de fàrmacs i antibiòtics mitjançant tecnologies convencionals de tractament de dejeccions ramaderes. Les tecnologies escollides de les plantes de tractament de purins i fems són nitrificació – desnitrificació (NDN), digestió anaeròbia, osmosis inversa i compostatge. Aquesta guia aporta resultats d'estudis d'investigació realitzats anteriorment i recomenacions per promoure l'aplicació de tecnologies de tractament de dejeccions ramaderes i proposar estratègies de mitigació per evitar la propagació d'antibiòtics i resistències al medi ambient. La guia va dirigida a als ramaders i professionals del sector, així com altres professionals interessats en aquesta temàtica..

## 01. Objectius

Els objectius principals són:

- Demostració de la capacitat de les tecnologies convencionals de tractament de dejeccions ramaderes per reduir i/o eliminar el seu contingut en fàrmacs i antibiòtics.
- Proposar al sector ramader recomanacions per a l'aplicació d'aquestes tecnologies per reduir la presència d'aquests compostos al medi.

## 02. Descripció de les actuacions realitzades i resultats

- **Homogeneïtzació dels resultats** obtinguts en estudis previs: s'ha sintetitzat i explicat de forma planera els resultats d'estudis previs publicats en revistes científiques. Els estudis previs consistien en demostrar la distribució i capacitat de reducció i eliminació de fàrmacs i antibiòtics en les següents tecnologies de tractament de dejeccions ramaderes: NDN, digestió anaeròbia, osmosis inversa i compostatge.
- Elaboració d'una **guia tècnica** per l'assessorament del sector ramader: inclou els resultats de la reducció i eliminació de fàrmacs i antibiòtics en tecnologies de tractament de dejeccions ramaderes i recomanacions per a l'aplicació d'aquestes per reduir la presència de fàrmacs i antibiòtics al medi ambient.

- Realització d'**activitats de difusió**: s'ha realitzat un vídeo divulgatiu disponible al canal de Youtube de U-Divulga per explicar la problemàtica i introduir la guia. També s'ha realitzat una Jornada PATT per a la difusió de la guia i promoure el debat entre experts del sector.

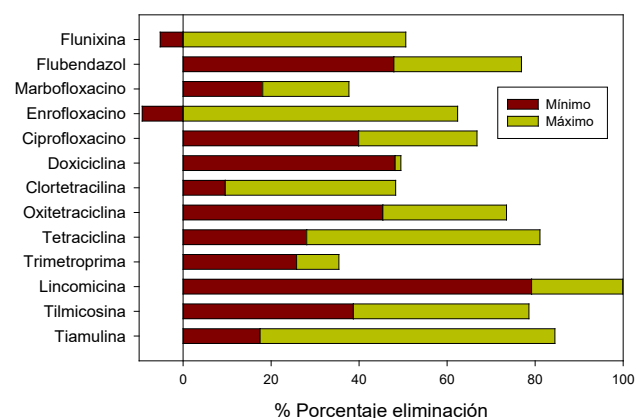


Foto 1. Eliminació de fàrmacs i antibiòtics durant l'etapa de nitrificació-desnitrificació. Font: CT BETA

## 03. Àmbit d'aplicació

Aquesta guia està disponible en català i castellà per poder difondre els resultats i les recomanacions al sector ramader català, així com també a altres regions que tenen problemàtiques similars.

## 04. Conclusions i accions futures

L'elaboració de la guia tècnica ha permès demostrar la presència i capacitat de reducció i/o eliminació d'antibiòtics en tecnologies de tractament de dejeccions ramaderes i explicar d'una forma planera els resultats científics obtinguts en estudis previs d'aquest àmbit dirigit al sector ramader. La guia proposa un seguit de recomanacions i estratègies de mitigació per evitar la propagació d'antibiòtics i resistències al medi ambient.

Es pretén fer difusió més extensiva d'aquesta guia i el vídeo perquè arribi de forma adequada al sector ramader i professionals del sector.

## Referències

Marti, E. et al. *Pharmaceuticals removal in an on-farm pig slurry treatment plant based on solid-liquid separation and nitrification-denitrification systems*. Waste Management 102, 412–419 (2020). doi: 10.1016/j.wasman.2019.11.001

Gros, M. et al. *Fate of pharmaceuticals and antibiotic resistance genes in a full-scale onfarm livestock waste treatment plant*. Journal of Hazardous Materials 378, 120716 (2019). doi: 10.1016/j.jhazmat.2019.05.109

Gros, M. et al. *Tracing veterinary pharmaceuticals, antibiotics and antibiotic resistance genes in a livestock waste composting treatment plant* (en preparació).

## DADES DEL CENTRE DE RECERCA

**NOM** Centre Tecnològic BETA de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya (CT BETA, UVic-UCC)

**ADREÇA** C/ de la Laura, 13 – 08500, Vic (Osona)

**WEB** <https://mon.uvic.cat/ct-beta/>

**DADES DE CONTACTE** Sergio Ponsá (sergio.ponsa@uvic.cat)

## PRESSUPOST

**Pressupost total del projecte:** 29.983,75 €

**Contribució de la UE al pressupost:** 12.893,01 €

## DIFUSIÓ DEL PROJECTE

- Organització d'una **Jornada PATT** "Reducció d'antibiòtics mitjançant tecnologies per al tractament de purins" que es va celebrar a Vic el dia 17 de desembre del 2019 al matí. Les jornades van comptar amb la participació de professionals del sector ramader i de centres de recerca i innovació.
- Realització d'un [vídeo divulgatiu](#) de la guia que anirà vinculat per a la seva difusió al [Canal de Youtube de U-Divulga](#), al portal RuralCat i a la web i xarxes socials del CT BETA i la UVIC-UCC.
- Difusió a través de la **web i xarxes socials** del CT BETA i la UVIC-UCC i a la premsa local.

## Amb el finançament de:



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Agricultura,  
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**Fons Europeu Agrícola  
de Desenvolupament Rural:**  
Europa inverteix en les zones rurals

Projecte finançat a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020.