

FERTIAMONIA

Utilització d'una nova membrana hidrofòbica/hidrofílica per a la recuperació i valorització del Nitrogen amoniacal de dejeccions porcines

TARGET

Sector ramader, empreses del sector mediambiental i investigadors en economia circular i tractament d'aigües residuals, amb un enfocament en la recuperació de nitrogen amoniacal de corrents residuals.

PROBLEMA QUE INTENTA RESOLDRE

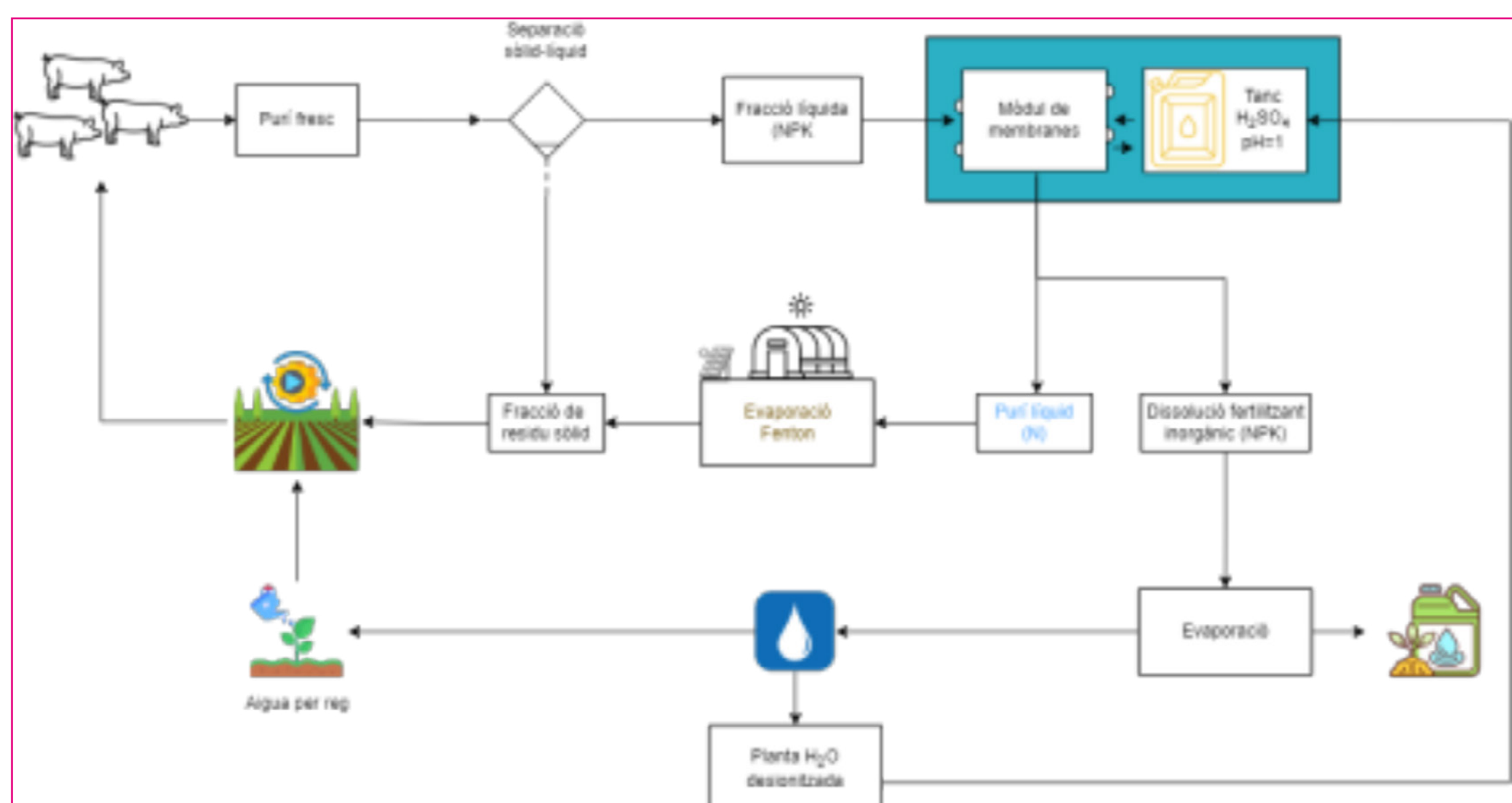
El projecte té com a finalitat recuperar una gran part del contingut del Nitrogen amoniacal de la fracció líquida dels purins mitjançant tecnologia de membranes i, per tant, abordar la problemàtica mediambiental associada a l'elevat contingut de nitrogen dels purins, especialment a les aigües i els sòls.

ÀMBIT DE TREBALL

Dins del concepte d'economia circular, aquest projecte permetrà valoritzar la fracció líquida dels purins tant en forma de fertilitzant orgànic (purí líquid tractat) i inorgànic (nitrogen amoniacal recuperat), així com recuperar aigua, apta per a usos agrícoles, i tot amb un baix cost energètic. Per tant, el projecte s'emmarca dins l'àmbit de tractament d'aigües i de l'agrícola ramader.

METODOLOGIA O TECNOLOGIA APLICADA

El projecte que es presenta incideix en la recuperació del Nitrogen amoniacal de la fracció líquida dels purins a través d'una nova membrana hidrofòbica/hidrofílica, que permet el pas tant de l'amoníac com de l'ió amoni, així com d'altres ions d'interès com a fertilitzants inorgànics (NPK) a valors de pH propers a la neutralitat i temperatura ambient. El projecte pretén dur a terme una demostració a escala de granja a partir dels resultats d'una planta pilot de laboratori (UB), tot incorporant la tecnologia d'evaporació del centre d'estudis porcins (CEP). D'aquesta manera, s'ha dissenyat un prototip per a la recuperació del Nitrogen amoniacal de la fracció líquida dels purins, per a obtenir un fertilitzant inorgànic (NPK) i obtenir un fertilitzant orgànic (purí sec), de la fracció resultant de la fracció líquida del purí, apta per a diversos usos, així com recuperar l'aigua del purí per a usos agrícoles.



RESULTATS ACTUALS I ESPERATS

Per a cada m³ de purí produït per dia en una granja, suposant una concentració de Nitrogen amoniacal de 6 g/l, es considera que mitjançant la tecnologia de membranes estudiada es pot recuperar aproximadament un 60% del nitrogen, equivalent a 4,38 kg NH₃/(m³ purí dia).

A més, l'aigua que es necessita per al procés del present projecte es pot reciclar i, suposant que cada bomba de recirculació té un consum de 0,03 kWh/dia, el consum elèctric per-tones de NH₃ produït seria de 7,6 kWh/t NH₃ per bomba, unes 500 vegades menys que el consum energètic del procés de Haber-Bosch.

CONTACTE

Francesc Mas
fmas@ub.edu

Tomás Romero
X@X.com

ENTITATS I EMPRESES IMPLICADES



Grup BioPhysChem,
Departament de Ciència de Materials i Química Física & Institut de Química Teòrica i Computacional (IQTIC), Facultat de Química, Universitat de Barcelona (UB), Barcelona.



Grup de Biotecnologia Ambiental, Departament de Química Analítica i Enginyeria Química & Institut de Recerca de l'Aigua (IRA), Facultat de Química, Universitat de Barcelona (UB), Barcelona.



Centre d'Estudis Porcins
(CEP), Torrelameu (la Noguera), Lleida.



Grup de Bioquímica Integrativa, Departament de Bioquímica i Biomedicina Molecular & Institut de Biomedicina (IBUB), Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona (UB), Barcelona.

FINANÇAMENT

Utilització d'una nova membrana hidrofòbica/hidrofílica per a la recuperació i valorització del N-amoniacal de dejeccions porcines (FERTIAMONIA)

Projecte: AACC_2023_EXP_SIA002_13_0000705

Aquest projecte s'emmarca dins del Pla Estratègic de la PAC 2023-2027 i ha estat cofinançat per la UE.

