

**PRESENTACIÓ DELS RESULTATS OBTINGUTS D'UN ESTUDI FET CONJUNTAMENT AMB L'IRTA  
DISSENYAT PER A REDUIR L'IMPACTE AMBIENTAL DELS NOSTRES PORCS. “Projecte finançat a  
través de l'operació 16.01.01 del programa de desenvolupament Rural de Catalunya(PDR) 2014-2020”**

Això es un projecte que va ficar en marxa l' IRTA conjuntament amb les empreses de l'ACBPS (Associació catalana de productors de bestiar porcí selecte) per tal d'intentar buscar noves pràctiques que fossin eficients i ajudessin a mitigar l'impacte ambiental dels nostres ramats de porcs. Això va ser l'any 2019, després va venir la pandèmia i .....

Les aportacions i motivacions de les empreses de l'Associació van ser molt diverses, cada empresa va triar fer un estudi singular per mirar d'assolir els objectius.

Els estudis van anar des de seleccionar diferents animals(individus) per evaluar els més eficients. Comparacions entre races i creuaments de porcins diferenciades. I també mirar de buscar més eficiència a través de les dietes.

Va ser un estudi molt complex en el que es va intentar de controlar els màxim de paràmetres possibles com són: ingesta de pinsos, ingesta d'aigua, mesures de contaminació ambiental, mesures de purins, anàlisi dels purins, fins i tot es van fer anàlisis de sang als animals i es van monitoritzar les sales amb càmares per veure si modificaven els seus comportaments.

Nosaltres Baró Germans, S.A. varem triar de suplementar els nostres pinsos 100% vegetals amb un aditiu fet a base d'extractes de plantes i minerals(\*).

Els resultats creiem que van ser positius tot i que només s'observen petites millores a nivell global i una important reducció en les emissions de gasos dels animals, per això els volem compartir amb tothom.

**IRTA**<sup>R</sup>



## INFORME DE RESULTATS del GRUP OPERATIU OPTIPORC

**Empresa: Baró Germans**

**Data: 17 d'octubre de 2024**

### **Informe IRTA de resultats parcials del Grup Operatiu Optiporc obtinguts als assajos per a l'empresa Baró Germans**

**Responsable de l'informe: Raquel Quintanilla**

#### **Equip científic-tècnic IRTA:**

- Raquel Quintanilla, Genètica i Millora Animal
- Belén Fernández, Sostenibilitat en Biosistemes
- David Torrallardona, Nutrició Animal
- Juan Pablo Sánchez, Genètica i Millora Animal
- Miquel Andon, Sostenibilitat en Biosistemes
- Laura Tey, Sostenibilitat en Biosistemes
- Neus Torrentó, Genètica i Millora Animal
- Aitor Arrazola, Genètica i Millora Animal

**Coordinadora del Grup Orientatiu: Paula Domingo**

IRTA  
Torre Marimon  
Crta. C-59 Km 12,1  
08140 Caldes de Montbui (Barcelona)  
Tel. +34 93 467 40 40  
irta@irta.cat, www.irta.cat



## IMPACTE AMBIENTAL

### Emissions experimentals de nitrogen, gasos efecte hivernacle (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) i NH<sub>3</sub>

Resum de les mesures experimentals d'excrecions i emissions realitzades al CAP durant l'assaig per Germans Baró.

Caracterització de la **composició del purí en cadascuna de les fosses** (cada 2 corrals compartien 1 fosa) al final de l'engreix: contingut de matèria seca (ST), nitrogen total (NTK), nitrogen amoniacal total (NAT), sòlids volàtils (SV), fòsfor total (PT) i carboni (CT) dels purins, així com de **les emissions per sala** durant tot l'engreix de metà (CH<sub>4</sub>), òxid nitrós (N<sub>2</sub>O) i amoníac (NH<sub>3</sub>).

Tipus Genètic	Tractament (DIETA)	Sexe	Sala - Fosa	Corrals	m <sup>3</sup> Purín-total /fosa <sup>(1)</sup>	L-purín / animal · dia	ST_purí (%smf) <sup>(1)</sup>	NTK_purí (gN/kg-smf) <sup>(1)</sup>	NAT_purí (gN/kg-smf) <sup>(1)</sup>	SV (%ST) <sup>(1)</sup>	PT (%ST) <sup>(1)</sup>	CT (%ST) <sup>(1)</sup>	N-NH <sub>3</sub> pr (mgN / m <sup>3</sup> aire) <sup>(2)</sup>	N-N <sub>2</sub> O pr (mgN / m <sup>3</sup> aire) <sup>(2)</sup>	C-CH <sub>4</sub> pr (mgC / m <sup>3</sup> aire) <sup>(2)</sup>	kg N-NH <sub>3</sub> /animal	kg N-N <sub>2</sub> O /animal
BARÓ Pi x (Ld-Lw)	Dieta CV (Mitigació)	Males	6D	13 i 14	3,82	2,01	13,6%	7,9	10,6	77%	1,8%	19%	38,64	0,58	2,62	2,42	0,034
		Females	6E	15 i 16	3,74	1,89	12,6%	7,6	10,0	77%	1,8%	17%					
	Dieta STD (Alta Proteïna)	Males	3D	9 i 10	4,56	2,41	12,5%	8,1	10,0	79%	2,1%	31%	70,36	0,54	3,25	4,87	0,033
		Females	3E	11 i 12	3,11	1,71	13,1%	8,6	11,0	79%	1,8%	20%					

<sup>(1)</sup>Valors del purí de fosa al final del engreix; <sup>(2)</sup>Totes les emissions es normalitzen a 25 °C per poder comparar-les. Es el valor mitja de l'engreix.

## ANÀLISIS DE CICLE DE VIDA: petjada de carboni i petjada hídrica

L'anàlisi de cicle de vida (ACV) és un mètode d'avaluació quantitativ dels impactes ambientals, quantificant fins a 16 categories d'impacte diferents, entre elles la categoria de canvi climàtic o petjada de carboni i la categoria de consum d'aigua o petjada hídrica.

La **petjada de carboni (CC)** és un indicador mediambiental que mesura el volum de gasos d'efecte hivernacle: metà CH<sub>4</sub> i òxids nitrogenats N<sub>2</sub>O que es produeixen amb fermentació entèrica i la gestió de les dejeccions ramaderes; i diòxid de carboni CO<sub>2</sub> que procedeix del consum d'energia directa i indirecta en la producció dels inputs emprats. Per a calcular la petjada de carboni es tenen en compte les dietes i pes viu dels animals, així com altres aspectes (e.g. gestió de les dejeccions, consum d'electricitat, transports o residus). Per aquests càlculs, l'emissió de GEH i NH<sub>3</sub>, així com la quantitat i composició del purí generat per animal, s'han recopilat de bases de dades; posteriorment, fem la conversió en una unitat comuna (kg CO<sub>2</sub> equivalents, kgCO<sub>2</sub>eq).

La **petjada hídrica (CA)** és un indicador del consum d'aigua utilitzat en tots els processos de l'explotació (e.g. produir pinsos i altres aspectes de la producció porcina), però un mateix valor de consum d'aigua pot representar un impacte ambiental diferent en funció dels recursos hídrics del medi on es produeix. Per a calcular la petjada hídrica es té en compte el volum d'aigua utilitzat i posteriorment es fa la conversió en una unitat comuna, m<sup>3</sup> equivalents d'aigua (m<sup>3</sup> deprivation).

Per a realitzar el càlcul teòric de les petjades s'han utilitzat:

- les dades primàries (inputs) derivades dels assajos Optiporc: pes viu dels animals, tipus i composició dels pinsos, consum d'energia i consum d'aigua enregistrat al CAP per a cada grup experimental.
- les dades secundàries, com a consum de productes fitosanitaris, gasoil agrícola, fertilitzants, etc., s'han extret del software d'ACV (*Simapro*) que disposa de bases de dades secundàries de processos mitjans a escala nacional, regional o mundial.

Resultats relatius a la **petjada de carboni (CC)** i la **petjada d'aigua (CA)** calculades mitjançant ACV pels animals de Germans Baró controlats en el Lot 3 del Grup Operatiu, i **expressats per kg de pes viu**.

Tipus Genètic	Tractament (DIETA)	Sexe	Sala - Fosa	Corrals	CC (kgCO <sub>2</sub> eq /kgPV)	CA (m <sup>3</sup> eq /kgPV)	kg NH <sub>3</sub> /kgPV	kg N <sub>2</sub> O /kgPV	kg N excretat-total /kgPV	kg N excretat orina /kgPV	kg CH <sub>4</sub> /kgPV
BARÓ Pi x (Ld-Lw)	Dieta CV (alternativa)	Males	6D	13 i 14	4,650	8,530	0,00654	0,00018	0,0218	0,0152	0,0512
		Females	6E	15 i 16	4,810	9,110	0,00795	0,00020	0,0246	0,0185	0,0524
	Dieta Std (control)	Males	3D	9 i 10	4,550	8,610	0,00732	0,00018	0,0219	0,0170	0,0498
		Females	3E	11 i 12	4,880	9,460	0,00859	0,00021	0,0254	0,0200	0,0528