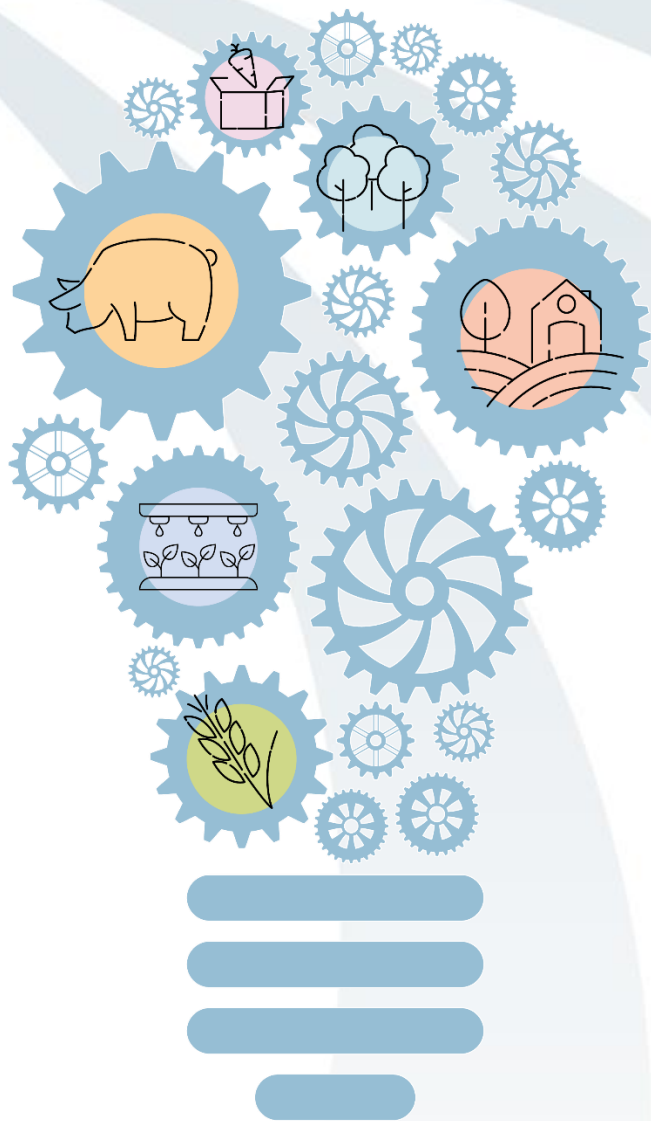




Re-Livestock
RESILIENT FARMING SYSTEMS



**Funded by
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the European Commission can be held responsible for them.

Facilitating Innovations for Resilient Livestock Farming Systems

Sept. 2022 – Aug. 2027



**Cofinanciado por
la Unión Europea**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



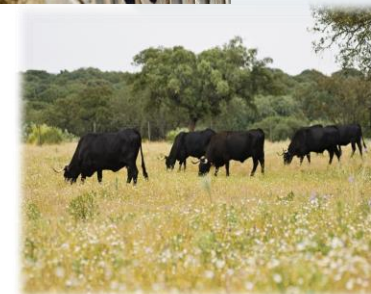
REDPAC
Más impulso al medio rural

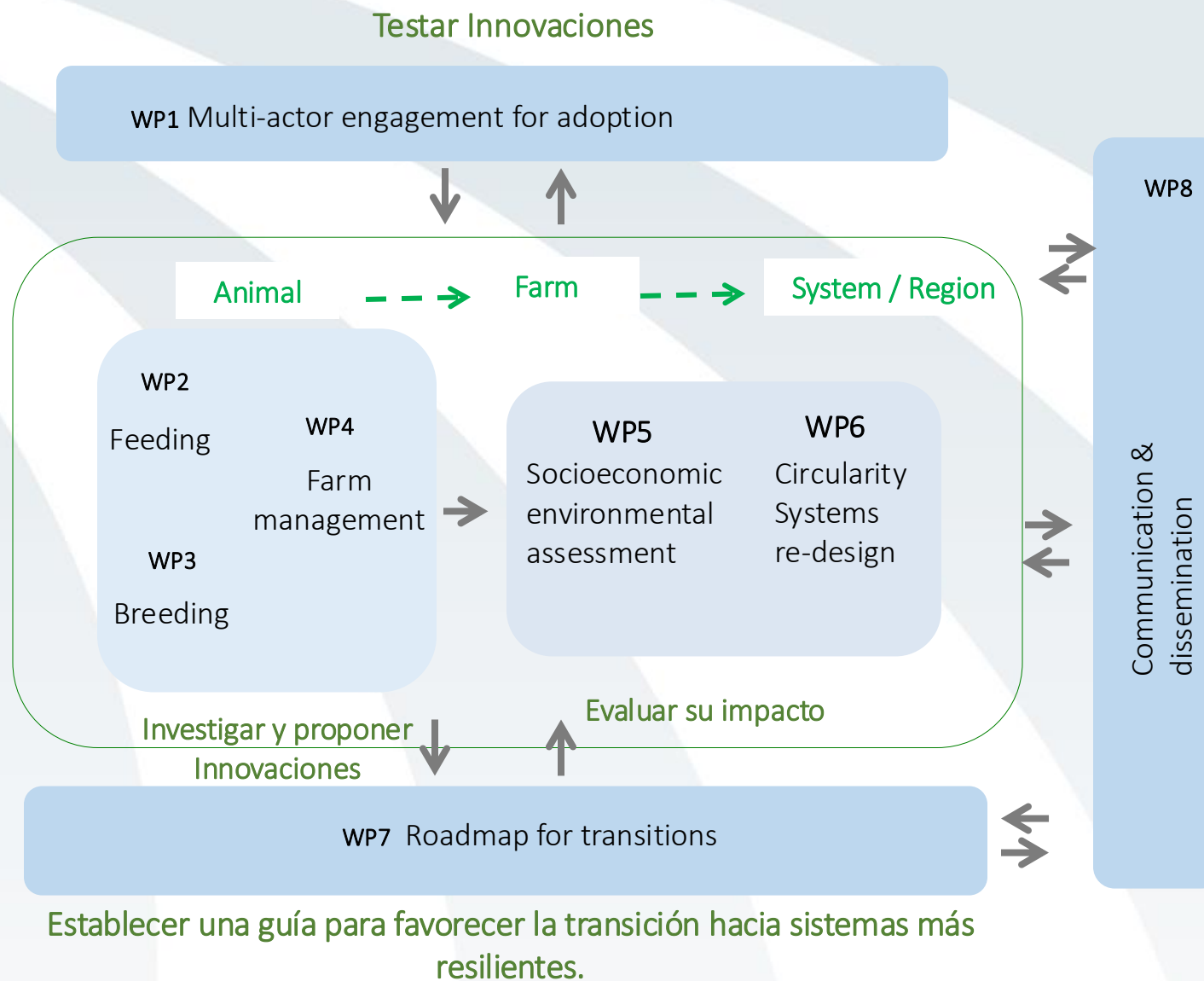
¿Qué es ReLivestock?

Proyecto **MULTIDISCIPLINAR / MULTIPARTICIPATIVO**

- Evaluar e incrementar la adopción de innovaciones a distintas escalas (animal, granja, sistema, sector, granja).
- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.
- Favorecer la resiliencia del animal/ sistemas ganaderos al cambio climático.

- 37 partners
- 13 países

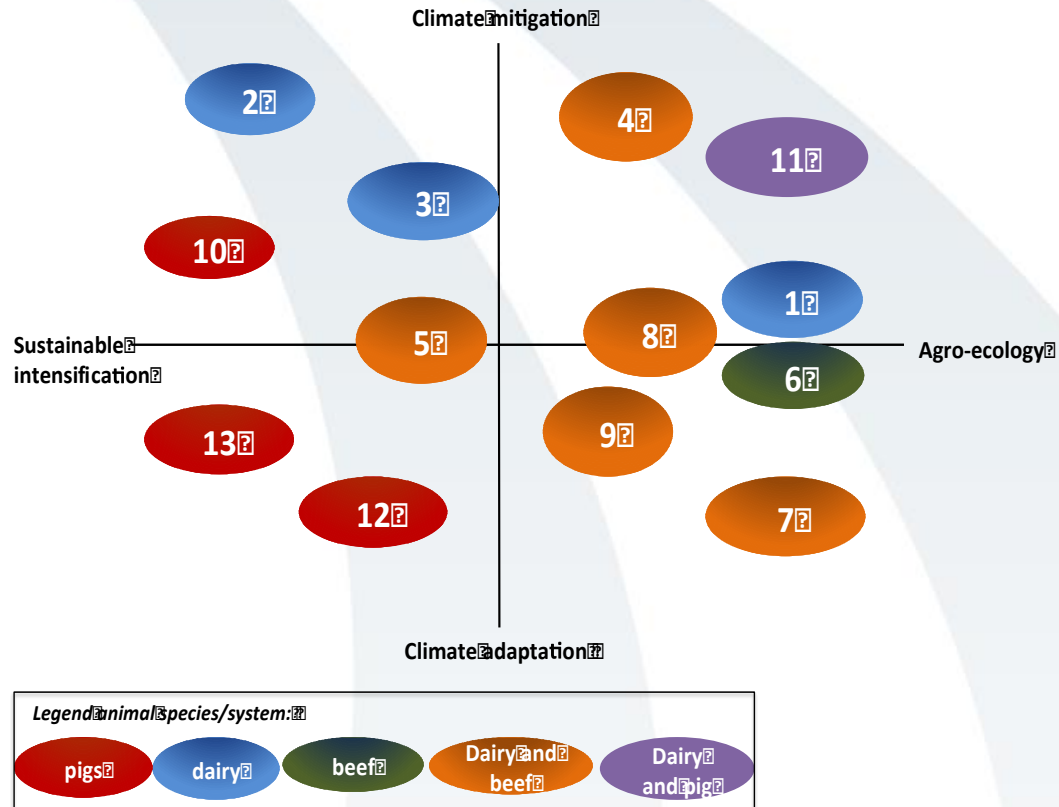




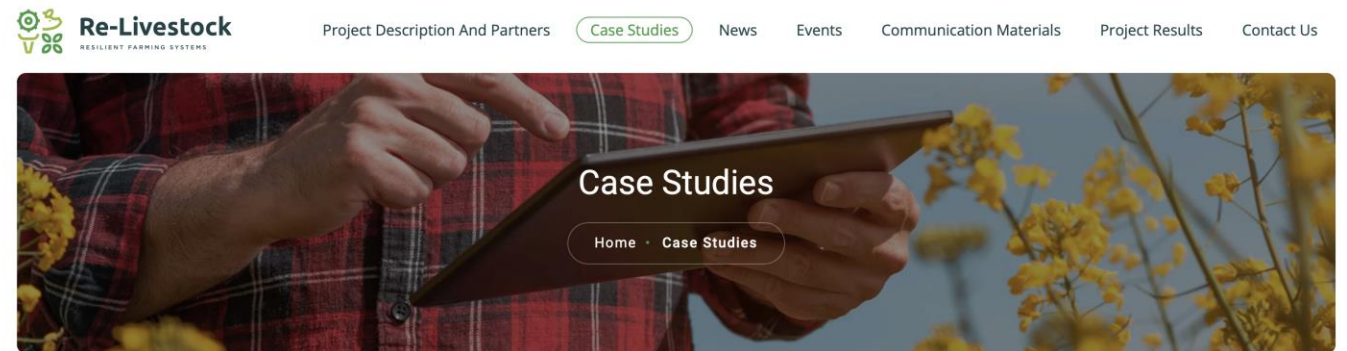
Casos de estudio en Re-Livestock:

	Case study theme	Farms network	Country	Facilitator partner	Industry stakeholder
1	100% grass-fed cows (Dairy)	30	CH	FiBL	Demeter Int
2	Re-breeding livestock for resilience (Dairy)	100	NL	WR	CRV
3	Animal welfare and mitigation (Dairy)	30	IT	UNIPI	Centrale Latte
4 a	By-products as a feeding strategy on dairy farms (Dairy)	5	ES	CSIC	COVAP
4 b	By-products as a feeding strategy on dairy farms (Beef)	50	ES	CSIC	Provacuno
5	Compost Bedded Pack (CBP) (Dairy, Beef)	50	ES	UPV	Provacuno
6	100% pasture-fed livestock (Beef, Dairy, Sheep)	600	UK	UNREAD	PFIA
7	Beef Cattle in Low Input Systems (Beef)	200	ES	INIA-CSIC	AEANI
8	Dual-purpose cattle (Dairy, Beef)	10	CH	FiBL	
9	Cross breeding in Dairy Cattle Herds (Dairy)	20	SE	SLU	Epok
10	Slurry management in pig farms to reduce GHG (Pig)	20	ES	UPV	Llauradors
11	Implementation of trees in pastoral systems (Pig, Dairy)	30	DK	AU	VraaBioenergy
12	Substituting soy with local legumes (Pig)	5	PL	PULS	PULSPIG
13	PLF and heat stress management (Pig)	15	ES	CSIC	PCH

Testing innovations: 13 Case studies

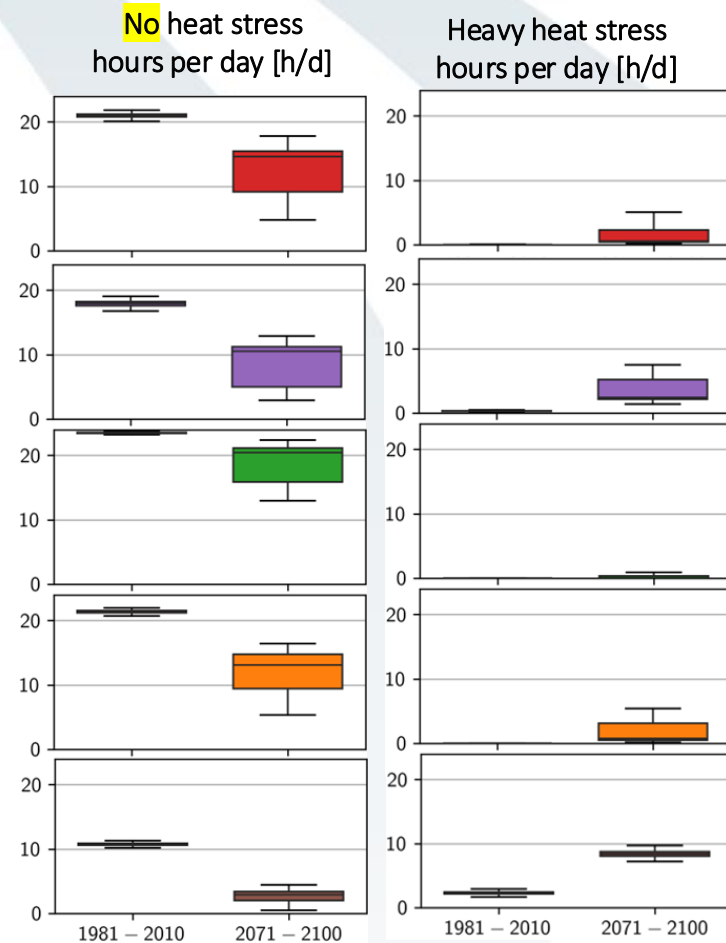


Project website www.re-livestock.eu

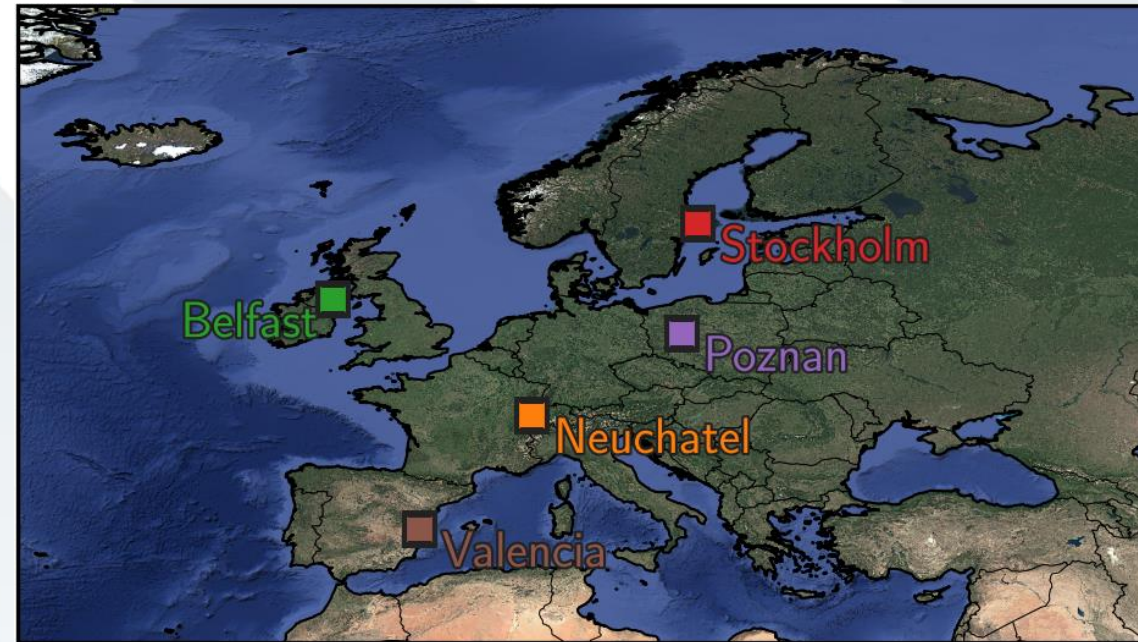


Assessing impact of innovations

- Animal Welfare



1981-2010 ----- 2071-2100





Re-Livestock
RESILIENT FARMING SYSTEMS

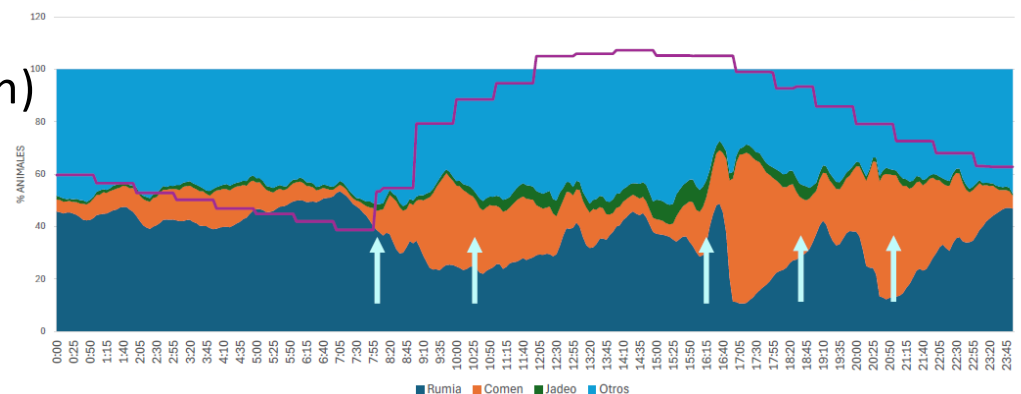
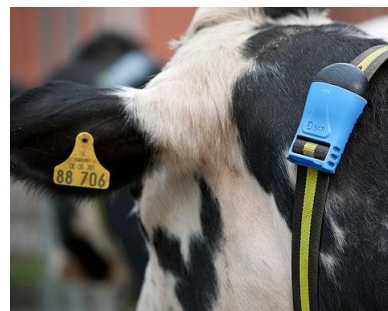
PLF en Re-Livestock:

- a nivel de granja (5).
- a nivel de individuo (3).



Monitorización de comportamiento en vacuno lechero

- Uso de collares inteligentes de monitorización de comportamiento:
 - Medir rumia, ingesta y jadeo.
 - Evaluación de estrés térmico y bienestar animal.
 - Impacto del manejo (duchas y ventilación) en la reducción del jadeo.
 - Aplicación en distintas fases de lactación.



Granja:

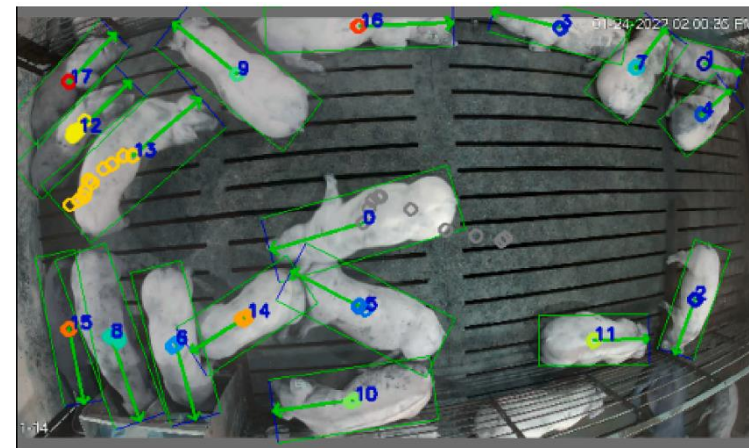
Análisis del uso de sombra en novillas



- Cámaras instaladas en estructuras con sombra.
- Sistema automático de conteo de animales bajo sombra.
- Integración con datos ambientales (temperatura y humedad).
- Uso de machine learning para detectar patrones de estrés por calor y predecir el número de animales bajo la sombra.

Visión computarizada en sistemas de engorde porcino

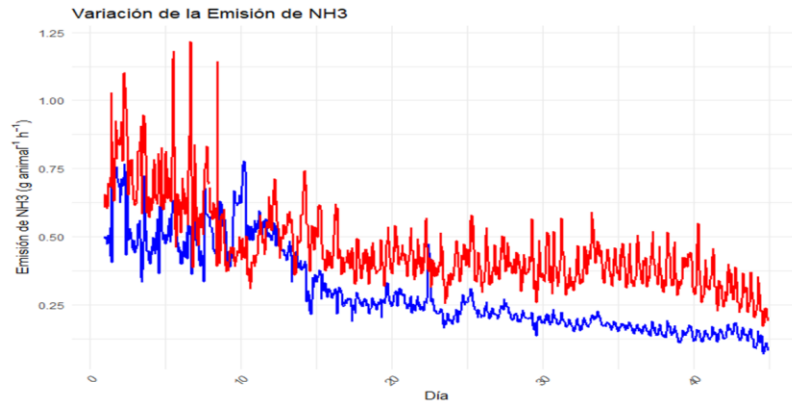
- Observación en corrales con suelo sólido vs. emparrillado.
- Anàlisis de distribución espacial y defecación.
- Algoritmos para identificar comportamiento grupal (cooperación con KU Leuven)
- Estudio del efecto del tipo de suelo.



Fuente: Parmiggiani et al.

Granja:

Sensores inalámbricos para la evaluación de la calidad del aire en engorde porcino



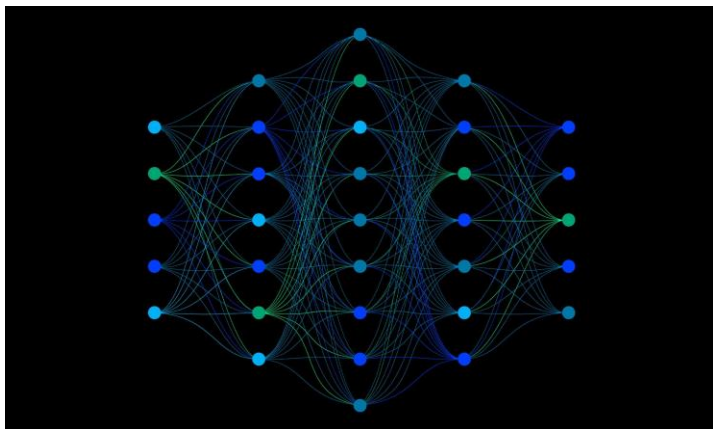
- Medición automática y continua de NH₃ y CO₂.
- Comparación entre diseños de alojamiento.
- Relación entre calidad del aire y comportamiento.

Alimentación de precisión en producción porcina

- Alimentadores automáticos con ajuste individualizado.
- Reducción del desperdicio de alimento y proteína.
- Disminución de las pérdidas de nitrógeno.
- Mejora del bienestar, productividad y sostenibilidad ambiental



Análisis de datos masivos recogidos mediante PLF en porcino



- Análisis de datos masivos de 50 granjas a lo largo de España.
- Datos productivos y climáticos de 10 años.
- Caracterización, clasificación y predicción de respuesta de las granjas usando IA (Redes Neuronales)
- Mejora de la gestión y optimización del manejo de las granjas.

Animal:

Fenotipos de emisiones de CH₄ (Sniffers, Greenfeed)



§ 116,369 records
§ 7,129 cows
§ 63 farms
§ 2019-2024



§ 12,455 records
§ 3,211 cows
§ 34 farms
§ 2018-2023



§ 7,134 records
§ 475 cows
§ 2 farms
§ 2014-2016





Animal: Nuevos fenotipos de resiliencia

MIR como indicador de tolerancia térmica

Results 1 – Heat load discrimination

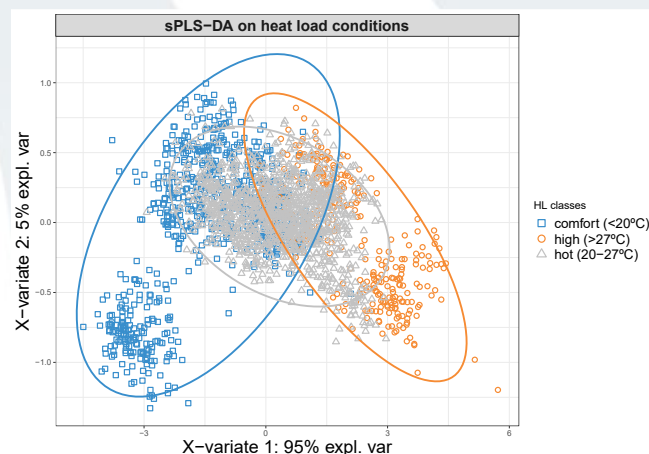


Fig 1. Discrimination between heat load conditions on the day of milk recording using FTIR data

01 MIR and Heat Stress

Results 2 – Tolerant VS sensitive

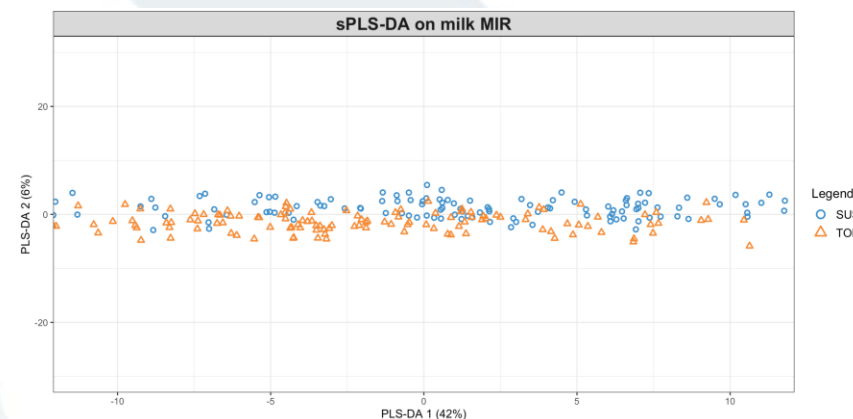


Fig 2. Discrimination between sensitive (SUS) vs. tolerant (TOL) animals (based on respiration rate measures) using FTIR data

Animal: Nuevos fenotipos de resiliencia

TED-farm



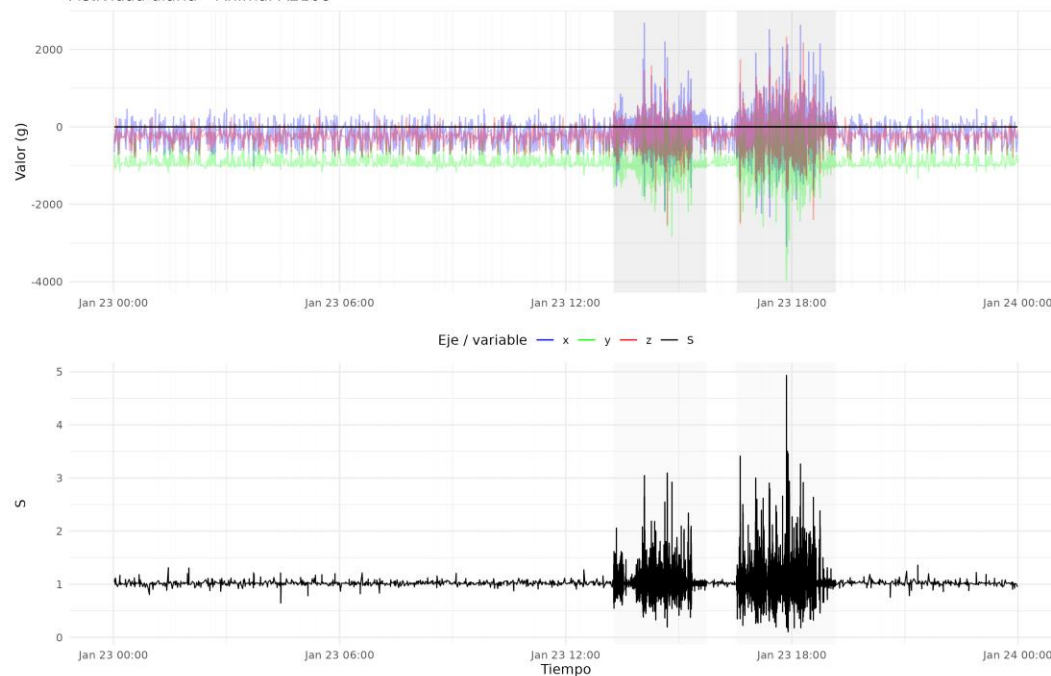
Reactividad + Comportamiento en alimentación

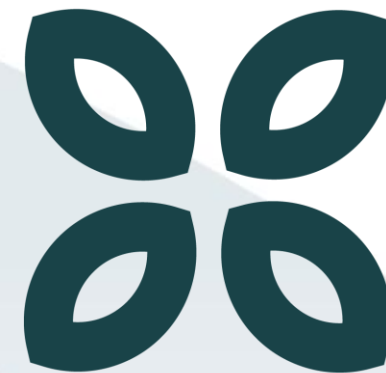
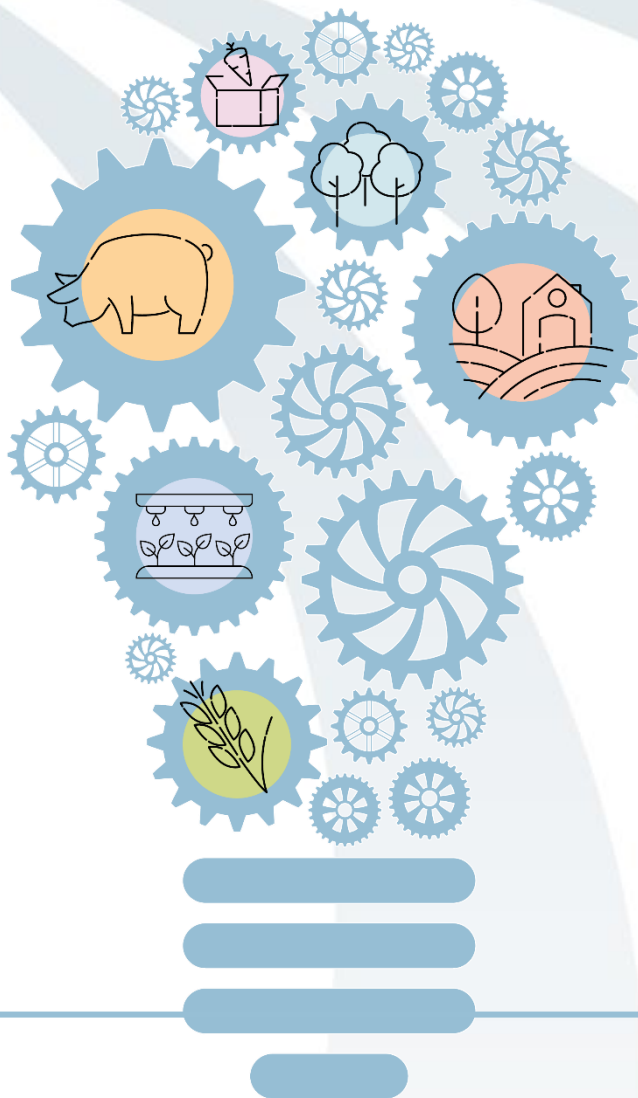
VS

Eficiencia Alimenticia y Producción



Actividad diaria - Animal A2108





¡Muchas gracias!

David Yáñez Ruiz (david.yanez@eez.csic.es)

Fernando Estellés (feresbar@upv.es)

Xabier Díaz de Otálora (xdiadeo@upv.es)

Manuel Ramón (manuel.ramon@inia.csic.es)

M^a Jesús Carabaño (mjc@inia.csic.es)

Clara Diaz (cdiaz@inia.csic.es)