

BDporc-SMARTporc

Breu descripció

BDporc: motor de coneixement per al sector porcí

El **BDporc** (Banc de Dades del Porcí, <https://bdporc.irta.es/ca/>) és una eina estratègica de recopilació, anàlisi i difusió de dades tècnic-productives del sector porcí espanyol. Creat l'any 1990 per l'**IRTA** (Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries <https://www.irta.cat/>), amb el suport del **Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació** i l'**Associació Nacional de Productors de Porcí (ANPROGAPOR)**, el BDporc s'ha consolidat com una plataforma de referència per a la millora contínua de la producció porcina.

El BDporc té com a finalitat principal **proporcionar informació fiable, estandarditzada i actualitzada** sobre els resultats productius de les granges de porcí. Aquesta informació permet als productors, tècnics i investigadors **comparar resultats** entre explotacions (benchmarking), **identificar punts forts i febles** en la gestió productiva, **millorar la presa de decisions** tècniques i econòmiques i **fomentar la innovació** i la **sostenibilitat** en el sector.

Cobertura i representativitat

Actualment, el BDporc recull dades de més de **1.000.000 de truges reproductores**, que representen aproximadament el **50% del cens** de granges de tot l'Estat. **Catalunya** està representada al BDporc amb un total de 99 granges i 120.177 truges (any 2024 <https://bdporc.irta.es/ca/dades-i-censos/>). Des del 2015 també s'hi han incorporat explotacions de **Portugal** i **Colòmbia**, ampliant així la seva dimensió internacional.

Tipus de dades recollides

La informació que s'inclou al BDporc és de caràcter tècnic i productiu, i inclou dades i indicadors com **nombre de truges presents, nombre de parts i garrins deslletats per truja i any, taxes de fertilitat i prolificitat, taxes de supervivència en lactació, dinàmica poblacional del cens, etc.** Aquestes dades són recollides de manera estandarditzada, validada i anonimitzada, garantint la confidencialitat de les explotacions participants.

Eines de benchmarking

Una de les funcionalitats més valorades del BDporc és la seva capacitat de **benchmarking**, que permet a les granges comparar els seus resultats amb els de la mitjana del sector o amb grups específics (per exemple, granges de la mateixa zona geogràfica o amb el mateix sistema de producció). Això facilita la **identificació de bones pràctiques** i la **detecció de desviacions** que poden ser corregides.

Premis Porc d'Or

Des del 1994, el BDporc és la base de dades que sustenta els **Premis Porc d'Or**, uns guardons que reconeixen les millors granges de porcí en funció de diversos criteris tècnics i de benestar i sostenibilitat. Aquests premis tenen una gran acollida i un gran prestigi dins

del sector i contribueixen a **visibilitzar l'excel·lència** i a **fomentar la millora contínua de les granges de porcí** <https://bdporc.irta.es/ca/els-premis/> .

Transformació digital i futur

El BDporc està immers en un procés de **transformació digital**, amb l'objectiu d'incorporar tecnologies emergents com: dades de **sensòrica**, **Big data** i **intelligència artificial**. Aquestes innovacions permeten una **monitorització més precisa** i en temps real de les dades productives, així com una **predicció més acurada** dels resultats futurs. A més, s'està treballant per ampliar el BDporc cap a altres tipologies d'informació i altres àmbits de la cadena porcina, com la **transició** i l'**engreix** amb l'objectiu de construir una **eina integral de traçabilitat i sostenibilitat**.

En aquest context de ramaderia intel·ligent i de la mà de l'empresa integradora aragonesa **CUARTE SL**, BDporc ha iniciat enguany el projecte **SMARTporc**. **SMARTporc** té com a principal objectiu la creació d'un bessó digital per a la presa de decisions basada en dades, amb l'objectiu d'optimitzar la **supervivència** dels garrins en lactació i la **longevitat** de les truges en granges de reproducció porcina. L'empresa Cuarte SL pertany a Grupo Jorge i participa en el projecte aportant granges pilot que ja estan adherides a BDporc. Aquest grup, amb més de 3000 empleats, té la seva activitat i fabricació principalment concentrada a Barcelona i Lleida.

El projecte SMARTporc analitza, per primera vegada, la utilitat de les dades que els ramaders ja reporten a plataformes digitals **ECOGAN** i **GTR**, així com dades de precisió de granja obtingudes amb dispositius IoT (alimentadores electròniques, bàscules automàtiques, acceleròmetres, sensors de temperatura corporal, ecografia i sensors ambientals).

Així, el projecte SMARTporc promou el desenvolupament d'un **ecosistema digital** i infraestructures compartides de dades per al benchmarking i la presa de decisions i la recerca. També adoptarà tecnologies d'**aprenentatge automàtic (ML)** per a la predicció de models, que permetran construir el bessó digital per optimitzar la supervivència, la longevitat i, mitjançant funcions de benefici, **quantificar el seu impacte econòmic** en les granges.

Com aquest projecte d'aplicació de tecnologia ha millorat la seva oferta o posicionament al mercat davant dels seus clients / usuaris i / o respecte de la competència?

BDporc es posiciona en un marc lleugerament diferent d'altres empreses existents en el mercat que ofereixen consultoria integral i desenvolupament de projectes per a granges porcines. Per una banda, és principalment una **eina digital col·laborativa i sectorial**, gestionada per l'**IRTA**, que busca **millorar el conjunt del sector**, no només beneficiar una empresa concreta i fomenta la **col·laboració entre productors, tècnics i investigadors**.

La seva gestió és pública i imparcial, oferint una gran representativitat i fiabilitat de dades de granges del sector.

El valor afegit per als clients i usuaris del BDporc tal i com es presenta la plataforma actualment i de les eines que s'estan desenvolupant en el context de l'SMARTporc són les següents:

Millora de la presa de decisions: Amb les eines d'anàlisi i benchmarking i el futur bessó digital basat en dades reals, els ramaders poden prendre decisions més informades i precises sobre la gestió de les truges, optimitzant la supervivència i la longevitat.

Increment de la rendibilitat: L'optimització dels paràmetres productius repercuteix directament en la reducció de costos i en una millor eficiència econòmica.

Millora del benestar animal: L'enfocament en l'increment de la eficiència productiva repercuteix directament en la sostenibilitat de producció porcina permetent una millora de la productivitat amb menys utilització de recursos alimentaris, energètics i animals. A més a més, la millora en la supervivència i la longevitat respon a les demandes creixents dels consumidors i reguladors en matèria de benestar animal. La longevitat de les truges i la supervivència en les primeres etapes de vida són qüestions ètiques i de benestar animal molt rellevants, i són claus per millorar la salut, el benestar i la rendibilitat de les explotacions porcínes, avançant cap a una producció més sostenible.

Quins resultats mesurables poden mostrar l'impacte del projecte transformador?

El BDporc ha tingut un impacte molt positiu en el sector porcí català, contribuint a: Millorar la seva visibilitat, la competitivitat de les explotacions, fomentar la transparència i la professionalització, impulsar la recerca aplicada i promoure la sostenibilitat i el benestar animal. Gràcies al BDporc, el sector porcí català disposa d'una base sòlida de coneixement que permet afrontar els reptes actuals i futurs.

BDporc pot tenir un gran impacte econòmic i social en el sector porcí espanyol, ja que Espanya és el primer productor de porcs de la Unió Europea i el sector representa el 17% de la producció agrària i el 41% de la producció ramadera del país.

Els costos de producció més elevats provenen de la compra de truges joves i l'alimentació. En una granja mitjana de 1.440 truges, el cost anual de reposició pot arribar als 360.000 €, i extrapolat a escala nacional, representa 692 milions d'euros. A més, la mortalitat de garrins durant la lactació genera una pèrdua d'ingressos de 554.400 € per granja, i fins a 1.024 milions d'euros a nivell estatal.

Per tant, les estratègies del projecte poden tenir un impacte econòmic molt significatiu, millorant la sostenibilitat econòmica i social del sector. La *Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino* (ANPROGAPOR) dona suport al projecte.

A més, el projecte generarà coneixement científic sobre la longevitat (SL) i la supervivència (PS), que es transferirà tant a la comunitat científica com als treballadors de les granges mitjançant el bessó digital (DT), que mostrarà com les variables de gestió afecten la rendibilitat i el benestar animal.

Aquest coneixement, aplicat a noves tecnologies i compartit entre institucions i empreses, contribueix als objectius de l'Estratègia Espanyola de Ciència, Tecnologia i Innovació.

També tindrà un impacte ambiental positiu, ja que la reducció de la mortalitat disminueix la producció de purins i l'ús d'antibiòtics, alineant-se amb els objectius de l'OMS i els reptes socials d'Horizon Europe.

Finalment, el projecte pot millorar el benestar social, ja que el sector porcí genera 21.000 llocs de treball en zones rurals, on el 45% de les granges es troben en municipis amb menys de 5.000 habitants. A més, qualsevol acció que millori la supervivència i longevitat contribueix al benestar animal, una preocupació creixent de la societat.

Quins elements incorpora el projecte per a la millora de la sostenibilitat ambiental tant pel que respecta a l'ús eficient dels recursos (aigua, energia, matèries primeres) com pel seu respecte pel medi ambient on es situa?

El projecte incorpora diversos **elements clau per a la millora de la sostenibilitat ambiental**, tant pel que fa a l'**ús eficient dels recursos** com pel **respecte pel medi ambient**. A continuació en detalllem els principals:

- **Reducció de la mortalitat de truges i garrins:**
Menys animals morts implica una **millor conversió de recursos** (aigua, aliment, energia) en producte final (garrins deslletats), augmentant l'eficiència global del sistema.
- **Optimització de la gestió amb dades:**
L'eina de bessó digital (DT) permet **ajustar el consum de recursos** segons les necessitats reals de cada granja, evitant malbarataments.
- **Aplicació de tecnologies IoT:**
Sensors ambientals, bàscules automàtiques i sistemes de monitoratge permeten **controlar el consum energètic i hídric**, ajustant-lo de manera intel·ligent.
- **Reducció de purins per kg de garrí produït:**
Menys mortalitat implica menys purins generats per animal deslletat, contribuint a **menor contaminació de sòls i aigües**.
- **Disminució de l'ús d'antibiòtics:**
Una millor salut animal redueix la necessitat de tractaments, contribuint a **menor risc de resistències bacterianes** i contaminació farmacològica.

Altres elements d'innovació tecnològica presents al projecte

El projecte incorpora diversos **elements d'innovació tecnològica** que el fan especialment rellevant per al sector porcí, amb èmfasi en l'**ús de dades ja reportades pels ramaders a plataformes com GTR i ECOGAN**. A continuació en detalllem les principals:

Ús de dades existents en plataformes digitals

- **GTR (Gestió Telemàtica Ramadera) i ECOGAN** són sistemes on els ramaders ja reporten dades d'instal·lacions, millors tècniques disponibles (MTDs), consums i ambientals.

- El projecte aprofita aquestes dades per **caracteritzar factors que afecten la longevitat (SL) i la supervivència (PS)**, sense necessitat de duplicar esforços ni generar noves fonts de dades.

Integració amb dades de precisió obtingudes a la granja

- S'utilitzen dispositius IoT com: **Alimentadors electrònics, Bàscales automàtiques, Acceleròmetres** per detectar patrons d'activitat, **Sensors de temperatura corporal, Sensors ambientals** (temperatura, humitat)
- Aquesta informació es combina amb les dades de GTR i ECOGAN per oferir una **visió holística i en temps real** de la granja.

El projecte utilitza **aprenentatge automàtic (ML)** per predir resultats productius i optimitzar la gestió de la granja.

Creació d'un bessó digital (Digital Twin)

- El DT és una **representació virtual de la granja**, que simula el comportament real dels animals i les condicions de producció.
- Permet **simular escenaris, avaluar decisions i optimitzar la gestió** en funció de les dades reals.

Quins altres innovadors del projecte reforcen la seva capacitat per a destacar en l'àmbit del sector primari?

A **Catalunya**, el projecte BDporc reforça la **relació amb el territori i la comunitat** a través de diversos elements concrets que en potencien l'impacte local:

Arrelament territorial i suport institucional

- L' **IRTA**, amb seu a **Torre Marimon (Caldes de Montbui)**, és l'impulsor del BDporc, i actua com a **centre de referència en recerca agroalimentària** a Catalunya.
- El **MAPA** i l'**IRTA** han signat un conveni de quatre anys per promoure el sistema BDporc, destacant la seva **importància estratègica** per al sector porcí català i espanyol. [\[interempresas.net\]](https://interempresas.net)

Participació activa de granges catalanes

- Catalunya representa una part significativa de les granges adherides al sistema BDporc, amb gairebé un **20% del total estatal**. Durant els darrers deu anys, en un sistema que garanteix la confidencialitat de la identitat i la ubicació de les granges, el nombre de granges catalanes nominades i premiades als Premis Porc d'Or ha sigut de 361 i 145 granges, respectivament. Aquesta alta participació facilita la **generació de dades locals** que permeten **diagnòstics territorials precisos i decisions adaptades a la realitat catalana**.

Sostenibilitat i innovació aplicada al territori

- El projecte BDporc s'emmarca dins d'una estratègia de **digitalització, sensorització**, que busca millorar l'eficiència i sostenibilitat de les granges

catalanes amb impacte directe en la **reducció de residus, emissions i ús de recursos**.

Transferència de coneixement a la comunitat ramadera

- BDporc facilita la **formació tècnica** i la **transferència de coneixement** als ramaders catalans, millorant la gestió de les explotacions i el **benestar animal**.
- Les eines de benchmarking i el bessó digital permeten **empoderar els professionals locals** amb informació útil per a la presa de decisions.

Reconeixement i visibilitat a través dels Premis Porc d'Or

- Les granges catalanes tenen una presència destacada en els **Premis Porc d'Or**, que reconeixen l'excel·lència productiva i el compromís amb el benestar animal i la sostenibilitat.
- Aquest reconeixement **millora la imatge del sector porcí català** davant la societat i les institucions.