



# ANALÍTICA AVANÇADA EN GRANGES DE PORCS

SETEMBRE 2020

## RESUM

L'analítica avançada utilitza grans volums de dades i/o tècniques: de processament distribuït i paral·lelitzat; d'aprenentatge automàtic; i d'intel·ligència artificial; per obtenir resultats precisos, o fins i tot prediccions, aconseguint crear models que poden treballar amb temps de resposta que s'apropen al temps real millorant els actuals processos productius.

El punt clau per poder aplicar aquestes tècniques és disposar de dades sobre les que treballar i en aquest sentit moltes explotacions ramaderes ja disposen de sistemes que monitoritzen l'activitat dins les seves granges integrant sistemes de control i gestió. Una de les empreses que disposa d'un sistema de monitorització de granges de porcs és l'empresa OPP Group que potencia una gestió de granges basada en el benestar animal i la tecnologia, i amb la qual s'ha col·laborat per validar el potencial de l'analítica avançada aplicada a dades de les seves granges.

En aquest projecte es demostrarà la viabilitat d'obtenir millores en les explotacions ramaderes del sector porcí mitjançant prediccions que en permetin la millora productiva aplicant tècniques d'intel·ligència artificial, i l'experiència ja consolidada d'Eurecat en projectes en el sector de la indústria i agroalimentari, a les dades provinents dels històrics de l'activitat diària de granges de cria de porcs.

## 01. Objectius

Els principals objectius que es planteja l'equip del projecte són:

- Contribuir a la valorització de les dades que es poden obtenir en el sector agroalimentari a tots els nivells de manera que es facin evidents els beneficis d'una bona gestió d'aquestes.
- Conscienciar sobre les necessitats del sector en matèria de seguretat, tecnologia, formació i gestió de les dades per ajudar a dirigir les futures inversions.
- Facilitar l'eficiència i la productivitat dels processos productius mitjançant un anàlisi adient de les dades.
- Contribuir a incrementar la competitivitat i el coneixement del sector agroalimentari i al desenvolupament de nous models de negoci per tal d'accelerar la implantació de solucions tecnològiques innovadores al mercat.
- Assessorar i acompanyar les empreses del sector agroalimentari en la definició i implantació de les seves estratègies digitals i fulls de ruta tecnològics.

## 02. Descripció de les actuacions previstes

Aquest projecte es compon de dues activitats principals. L'activitat 1 que va començar a principis de

2019 i que va transcórrer fins a principis de 2020 ha consistit en una primera etapa en l'estudi i anàlisi de un conjunt de dades proporcionat per l'empresa OPP Group procedent de diverses granges de cria de garrins. Aquest estudi ha permès seleccionar un subconjunt de les dades per a entrenar i millorar els models de predicció per a la millora de la productivitat d'aquest tipus de granges. El model basat en la predicció de la productivitat de les truges en els següents cicles permet proporcionar recomanacions objectives en la gestió de la granja. Per altra banda, l'activitat 2 iniciada l'agost de 2019 s'ha centrat en la difusió de les capacitats de l'analítica de dades en base als resultats del projecte però també en les bones pràctiques a seguir per tal d'assegurar els millors resultats en projectes de digitalització, monitorització i posterior analítica de dades com es podrà veure en el document de bones pràctiques generat i que es publicarà durant el mes d'octubre. La pandèmia del covid-19 ha fet anular algunes activitats previstes i preparant-ne de noves. Tan és així que per la segona quinzena de Novembre de 2020 s'està preparant un webinar dedicat a mostrar millores en productivitat en projectes d'analítica

## 03. Resultats

Aquest projecte ha permès crear i validar un nou model de millora productiva de granges de reproducció de garrins. Mitjançant l'estudi d'un conjunt de dades operacionals de diverses granges, i juntament amb la integració de dades en temps de cicle o temps real s'ha pogut crear un nou model intel·ligent que permet classificar les truges d'una granja segons la seva productivitat, oferint així als

seus gestors una eina objectiva que dirigeixi el procés de reposició de truges, resultant en un increment productiu.

El model desenvolupat permet mitjançant l'estudi de dades històriques crear un model intel·ligent per predir la productivitat de les truges en cicles reproductius posteriors. En aquest sentit, s'ha aconseguit crear un model predictiu que permet predir amb una fiabilitat alta la productivitat d'una truja de cycle 3, al voltant del 70%; i amb una fiabilitat major del 80%, les truges de cicles 4 o superiors. Aquests valors de productivitat futurs per truja permeten crear una classificació de truges, i seleccionar les menys productives com a candidates a ser substituïdes.

A més, el desenvolupament del model ha permès identificar les variables claus per a obtenir aquests bons resultats així com definir una llista de següents passos a seguir per continuant millorant la productivitat de granges. Aquests resultats s'expliquen i es comparteixen en el document de bones pràctiques creat en aquest projecte.

## 04. Àmbit d'aplicació

L'analítica de dades té un especial interès pel sector agroalimentari donat que és un sector amb un gran potencial de generació de dades, en gran part degut a l'adopció del paradigma d'internet de les coses, Internet of Things (IoT) en anglès. La utilització

massiva de sensors per a obtenir dades de les explotacions agràries, ramaderes i dins la indústria alimentària demana a la vegada grans capacitats de processament i noves estratègies en analítica de dades que permetin millores en la presa de decisions. Aquest projecte vol demostrar al sector la utilitat de l'analítica de dades per millorar l'eficiència en els processos productius; i a la vegada fer-ho mostrant un cas d'èxit d'aplicació en el sector de la mà de l'empresa OPP Group.

## 05. Conclusions i accions futures

Aquest projecte ha permès confirmar que l'ús de les dades recollides pels sistemes de gestió de granges mitjançant la integració d'eines digitals com sensors, tauletes i eines web, permet millorar-ne la gestió.

A part ha demostrat que el propi procés d'anàlisi de dades, ajuda a perfeccionar-ne el la recollida: identificant variables a monitoritzar, o millorant els processos de captura. Tot aquest coneixement s'ha copsat en el document de bones pràctiques que pretén posar la primera pedra en l'adopció de l'analítica com a eina per a la millora productiva en el sector agroalimentari català.

Finalment, com a accions futures està prevista la celebració d'un webinar que mostri com es pot iniciar una explotació en aquest món i alguns exemples pràctics del potencial de l'analítica,

## DADES DEL CENTRE DE RECERCA

**NOM:** Fundació Eurecat

**ADREÇA:** Avinguda de la Universitat Autònoma, 23;  
08290-Cerdanyola

**WEB:** <https://eurecat.org/>

**DADES DE CONTACTE:** Josep Pijuan  
([josep.pijuan@eurecat.org](mailto:josep.pijuan@eurecat.org))



## PRESSUPOST

**Pressupost total del projecte:** 30.000,00 €

**Contribució de la UE al pressupost:**  
12.900,00€

## DIFUSIÓ DEL PROJECTE

**Jornades tècniques:**

- Com l'analítica de dades pot generar millores de productivitat en el sector agrícola i ramader (Novembre 2020, webinar)

## Publicacions:

- Bones pràctiques per a la monitorització de granges (Octubre 2020)

**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

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

Ref.: 015\_2018