

Ramaderia extensiva, noves tecnologies i xarxes socials

Jornada tècnica

Espot, divendres 12 de novembre de 2021

Estat de la qüestió de les noves tecnologies aplicades a la ramaderia extensiva

Daniel Villalba Mata

Departament de Ciència Animal



Universitat de Lleida

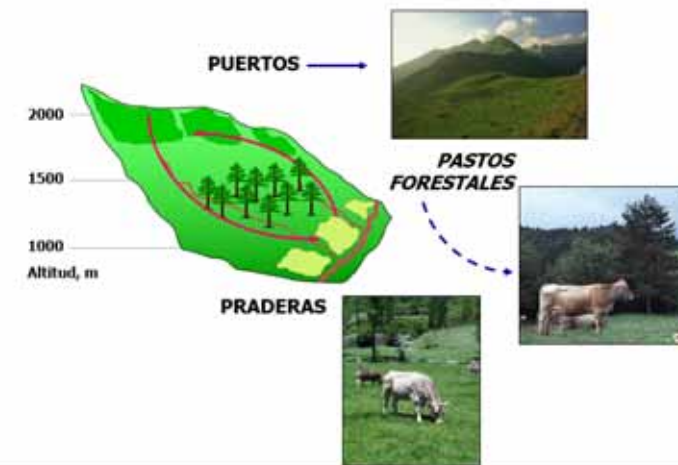


Noves tecnologies?

- Telefonia mòbil
- Imatges per satèl·lit
- GPS
- Sensors d'activitat
- Capacitat de processament
-

Ramaderia Extensiva?

En zones de muntanya



? Puc gestionar millor l'aprofitament dels recursos naturals ?

? Puc controlar millor els animals ?

? Puc ser més eficient en termes econòmics, però sobretot en termes de feina dedicada?

Projectes de recerca → Ambient uniforme → Zones de Muntanya



VS.



Projectes de recerca → Ambient uniforme → Zones de Muntanya



Punts crítics de l'aplicabilitat d'aquestes noves tecnologies

- 1) Robustesa, Fiabilitat, simplicitat**
- 2) Duració bateries**
- 3) Cobertura telefònica**
- 4) Preu**

GPS: Sistema de posicionament dels animals

Estudio demuestra que con GPS se pueden reducir cargas de enfermedades en bovinos

Algoritmos y vacas con collares GPS para prevenir los ataques del lobo

Vaques amb GPS per detectar atacs d'óssos al Pallars Sobirà

REDACCIÓ 30-10-2020

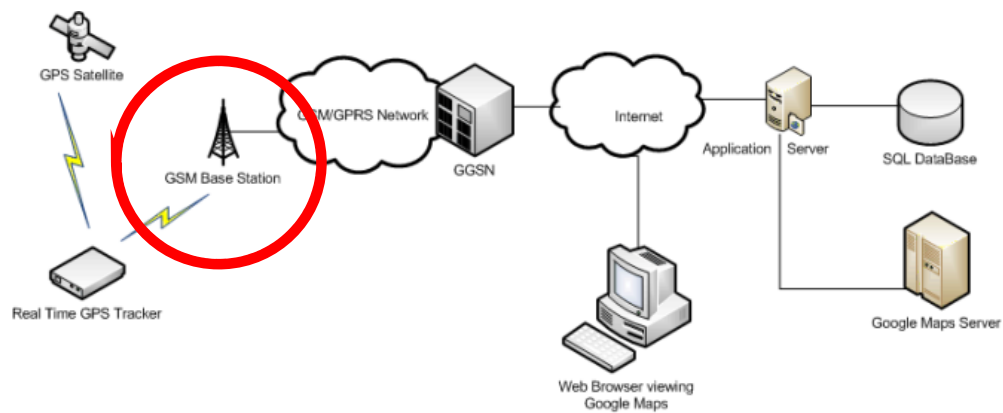
GANADERÍA

UPA Málaga entrega collares con GPS a los ganaderos de la Axarquía para evitar ataques a sus animales

Un 'ejército' de ganado localizado por GPS limpia el monte de Madrid en la lucha contra el fuego

GPS: Sistema de posicionament dels animals

- Mètode aplicat des de fa temps.

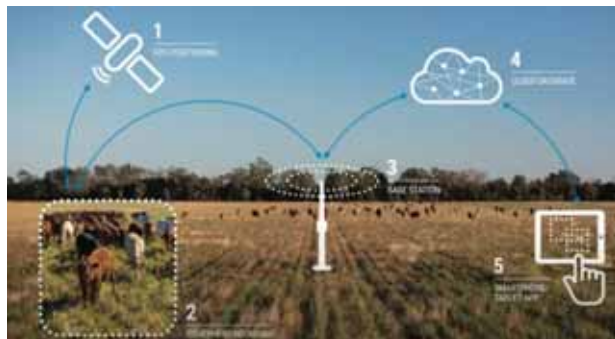
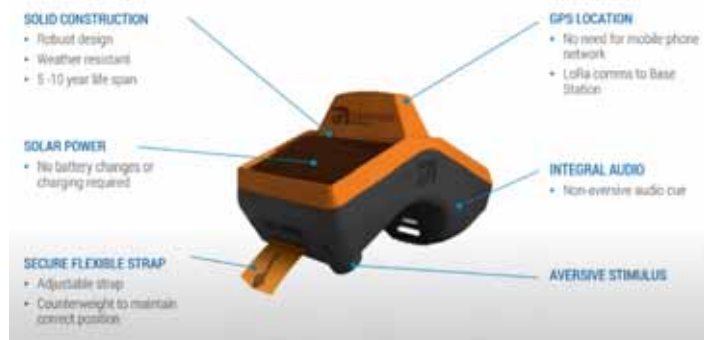


- 1) Robustesa, Fiabilitat, simplicitat ✓
- 2) Duració bateries
- 3) Cobertura telefònica
- 4) Preu



GPS- Tancats virtuals (virtual fences)

- Un pas més en l'ús del GPS

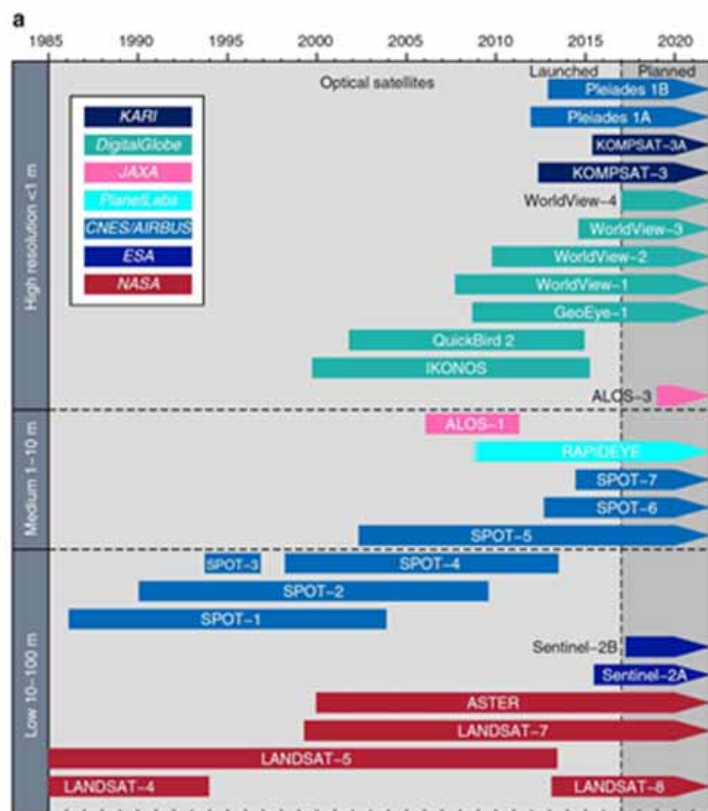


<https://www.youtube.com/watch?v=uBJcYWkJ57g>

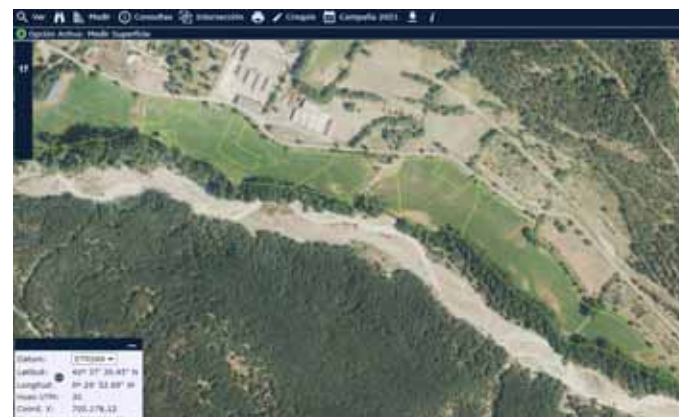
<https://www.youtube.com/watch?v=EihJuqI0mDc>

Imatges aèries: del satèl·lit al drone

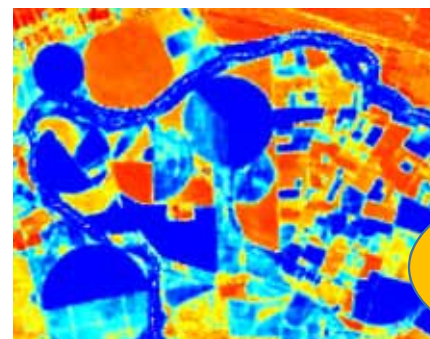
DEFINICIÓ EN AUGMENT (10 m a 50 cm)



IMATGE VISIBILE



ALTRES ESPECTRES (NVDI)



Estat del sol, humitat, quantitat i qualitat de la vegetació

Pero cal CALIBRAR-HO. Dades reals i fiables per "ensenyar" al sistema

Imatges aèries: del satèl·lit al drone



Figure 2 Cow visibility on different platform imagery. Left to right: SuperView VHR satellite imagery (50cm), Aerial (7.5cm) and UAV (~1cm).



**Comunidad de Propietarios del Monte
de Estós
Ixoriguer**

**CITA Aragón
Artículo Mundo Ganadero**



Imatges aèries: del satèl·lit al drone



Figure 2 Cow visibility on different platform imagery. Left to right: SuperView VHR satellite imagery (50cm), Aerial (7.5cm) and UAV (~1cm).



Els drons han demostrat ser una eina molt útil:

- per moure i dirigir al bestiar
- revisar l'estat general dels animals i les pastures,
- comprovar les condicions de tancats, saladors i abeuradors

El desenvolupament recent d'aquests equips ha fet que guanyin en versatilitat mantenint **un cost assequible, tant de l'aparell com de la llicència d'ús**, encara que cal considerar les possibles restriccions legals de vols que es puguin produir en certes èpoques o en zones protegides

Aquests equips poden contribuir a reduir notablement la duresa del treball en aquestes condicions, i **sense arribar a substituir la tasca de gestió del pastor ni la del gos**, permeten **complementar-les** reduint l'esforç i augmentant l'eficiència a la feina.

Imatges aèries: del satèl·lit al drone



Figure 2 Cow visibility on different platform imagery. Left to right: SuperView VHR satellite imagery (50cm), Aerial (7.5cm) and UAV (~1cm).



ALTRES POSSIBILITATS DE LES IMATGES OBTINGUDES PELS DRONS

- Control de temperatura (càmeres termogràfiques)
- Control del pes (en desenvolupament a projecte GenTORE)
- Identificació animals (Frisó)
- Valoració quantitat i qualitat pastures (CALIBRACIÓ)

Sensors d'activitat

- Sensors i acceleròmetres que permeten determinar l'activitat de l'animal
 - Ingestió: Combinat amb GPS pot indicar les zones més o menys aprofitades (coeficients de pastura.....)
 - Rumia
 - Repòs/Activitat → Zel
 - **Temperatura**

Amb informació suficient es poden desenvolupar algorismes que detectin estats anormals → indicadors malaltia,



Sensors d'activitat. El control de part

- Sistemes basats en les variacions de temperatura i activitat de la vaca en els moments propers al part

MEDRIA



MOOCALL



Determinació del parentiu en oví

- Smartshepherd



Technologia **Bluetooth** que permet identificar els contactes directes entre animals i mitjançant algoritmes determinar quin és el fill de una ovella en condicions extensives.

Control consanguinitat

Altres equips **Bluetooth**, en combinació amb sensors d'activitat poden determinar quin mascle ha cobert una femella.

Control paternitat

MESURA AUTOMÀTICA ALÇADA PASTURA (GPS)

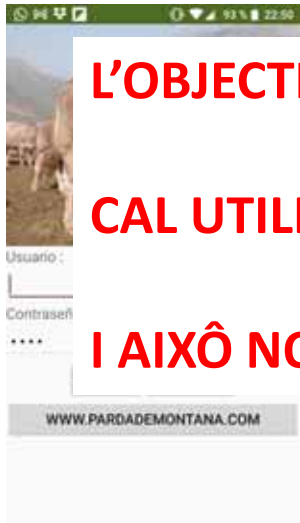


El lector de pasto permite saber la calidad y la cantidad de materia seca en el momento de la cosecha.

Combinació de tecnologies (un exemple)

- Praderes Irlanda. Problemes infestació paràsits
- Calibració drons per avaluar humitat i temperatura → Estat del cicle dels nematodes en cada zona
- Tancats virtuals que limiten l'accés de les vaques a aquestes zones

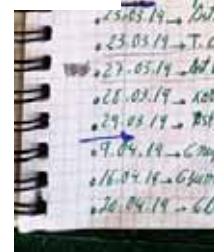
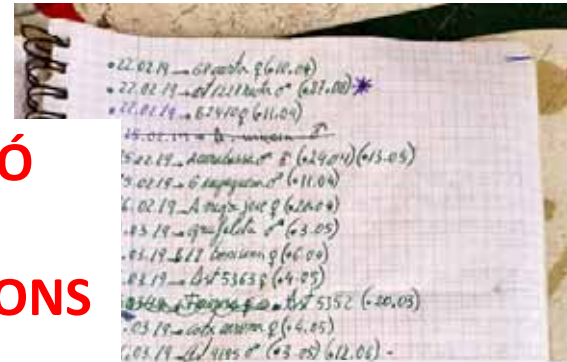
El mòbil, font d'informació i equip d'introducció de dades



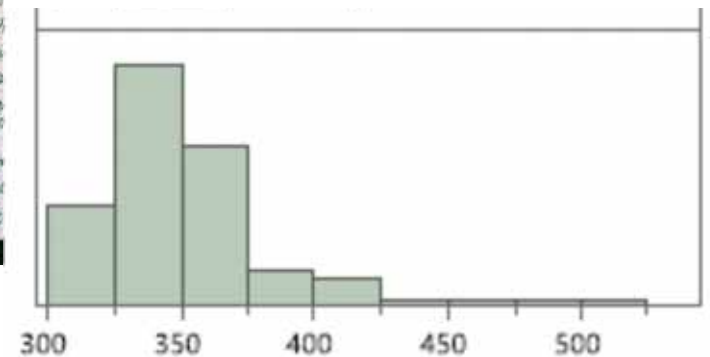
L'OBJECTIU NO ES ACUMULAR LA INFORMACIÓ

CAL UTILITZAR-LA PER GESTIONAR LES DECISIONS

I AIXÒ NO SON NOVES TECNOLOGIES



140 vaques / IEP: 352 dies





GENomic management Tools
to Optimize Resilience and Efficiency

Selección de animales de precisión: una solución para la futura producción ganadera

Con una población mundial estimada de 9 mil millones para 2050, necesitamos utilizar todas las tecnologías basadas en evidencia para maximizar la producción y su sostenibilidad. La aplicación de la genética para mejorar la eficiencia y resiliencia en ganadería juega un papel clave en este ámbito.



Selecció Genòmica

Us de la tecnologia de genètica molecular per millorar la selecció genètica

Utilitat per seleccionar caràcters difícils de registrar.

- Longevitat
- Resiliencia en condicions extensives
-

I ara, la pràctica real de l'ús de les noves tecnologies!

11.15 h Taula rodona, la ramaderia extensiva i l'ús de les noves eines tecnològiques
Sr. Diego Varona. Digitanimal.
Sr. Diego Pacheco. Innogestiona.
Sr. Roger Vidal. SmartWelfare.
Sr. Jordi Cortina. Experiència local.
