



"OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN EN EL SECTOR DE LAS VACAS NODRIZAS"

OPTIBOVIS

Presentación de Resultados Finales
Jaca, Abril 2023

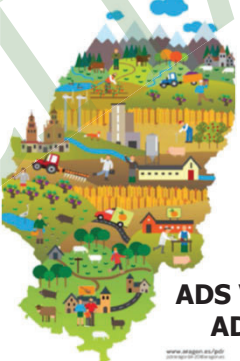
ADS Viejo Aragón
ADS Bisaurín





1

Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2014-2020



ADS Viejo Aragón
ADS Bisaurín



OPTIBOVIS

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ARAGÓN 2014-2020

OPTIBOVIS.
GRUPO DE COOPERACIÓN PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD GLOBAL DE LOS REBAÑOS DE VACUNO DE CARNE DE LA COMARCA DE LA JACETANIA.

Cofinanciado 80% Unión Europea y 20% Gobierno de Aragón.



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en Zonas Rurales

2

El sector vacuno en Aragón

- Segundo en importancia económica (tras el porcino)
13% de la producción final ganadera
- Deficitario en terneros de engorde
(~ 40.000 vacas nodrizas, 400.000 plazas de cebo)



**limitados índices de fertilidad
y
tasa de destete de terneros**



3

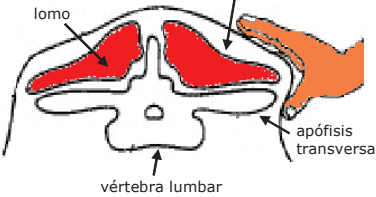
A) FERTILIDAD

Media nacional 2020 vacuno de carne

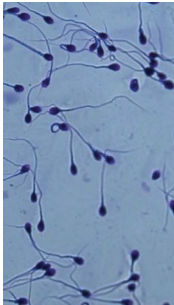
Fertilidad	69%	Objetivo: 85%
Intervalo entre partos	454 días	(MAPA, 2021)

- ✓ Optimizar el manejo de la **alimentación**
estado corporal al parto: reactivación ovárica post-parto
- ✓ Optimizar el manejo de la **reproducción**
vacas y sementales: valoración sanitaria y reproductiva

Condición corporal







4

B) TASA DE TERNEROS DESTETADOS

fertilidad del rebaño + mortalidad de los terneros nacimiento-destete

media española: **0,60 terneros destetados por vaca y año**

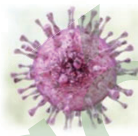
objetivo: umbral de rentabilidad de **0,79** terneros por vaca y año

Morbilidad y mortalidad en lactación

- Múltiples factores: tamaño del rebaño, época de parto, facilidad de parto, encalostrado...
- Principales problemas

procesos respiratorios → virus (RSV, PI3, IBR, BVD)
bacterias (Pasteurella, Haemophilus, Mycoplasma)

diarreas → virus (rotavirus, coronavirus)
bacterias (E. coli, Salmonella)
parásitos (criptosporidios, coccidios).



Estrategias de prevención

- ✓ buenas prácticas de **manejo** en parto y encalostrado
- ✓ **higiene ambiental:** limpieza y densidad de ganado
- ✓ planes de **vacunación** adecuados

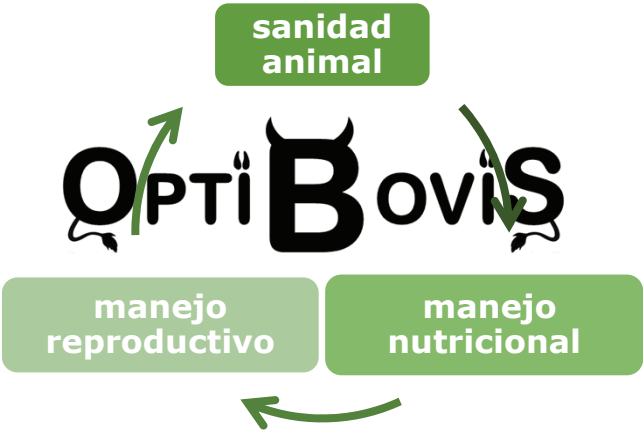
5

Objetivo

Plan de gestión integral en las explotaciones de vacas nodrizas que permita mejorar su eficiencia productiva

"un ternero destetado por vaca y año"

- Aumentar la fertilidad al 85%
- Reducir la mortalidad de los terneros



6

Quién participa



Comarca de La Jacetania (REGA)
70 explotaciones de vacas nodrizas
4500 vacas (14% Aragón)



Beneficiarios:
ADS Viejo Aragón
30 explotaciones, 1500 vacas
Jaca, Castiello de Jaca, Villanua, Canfranc, Borau, Aisa, Canal de Berdún
ADS Bisaurín
40 explotaciones, 3000 vacas
Hecho, Siresa, Urdués, Aragüés del Puerto, Jasa, Ansó, Fago

Parda de Montaña, Limousina, Pirenaica, Charolesa

Coordina: 

Difusión: 

Financia: Programa de Desarrollo Rural (PDR) de Aragón 2014-2020  

7

Antes de empezar con OPTIBOVIS...

DIAGNOSTICO DE SITUACION SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS GANADERÍAS DE NODRIZAS EN MONTAÑA

Fuente

- datos oficiales del REGA y SITRAN
- todas las explotaciones de vacuno de carne La Jacetania, 2010-2019

Colaboración de la Oficina Comarcal Agroambiental - CONFIDENCIALIDAD.

Datos

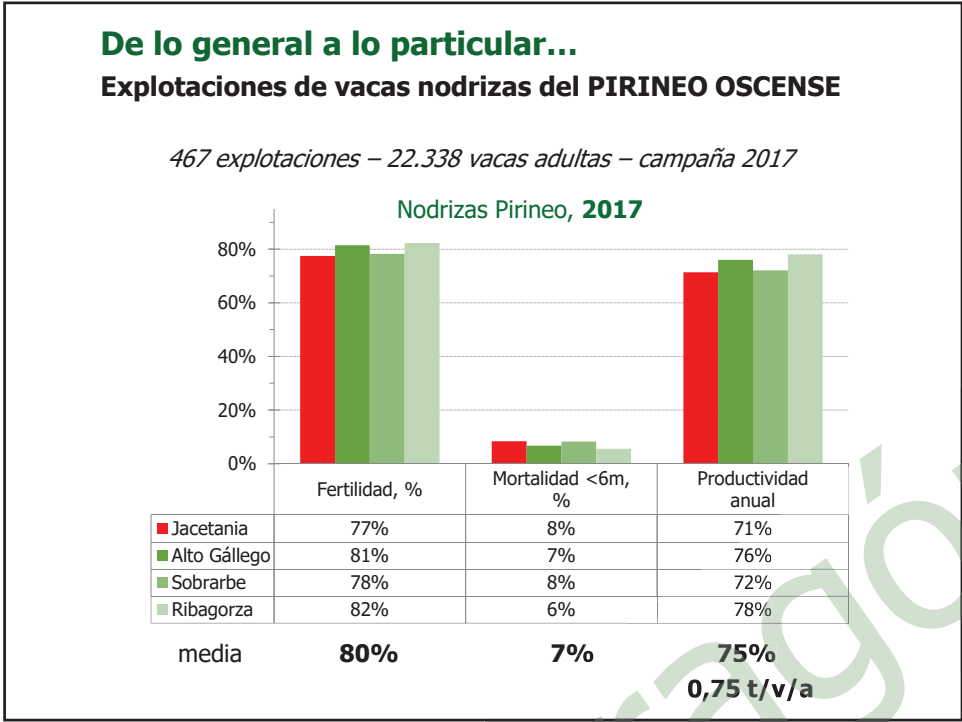
- nº vacas mayores de 2 años
- nº terneros nacidos dados de alta
- nº terneros menores de 6 meses dados de baja por mortalidad.

CÁLCULOS de cada explotación y evolución histórica 2010-2020

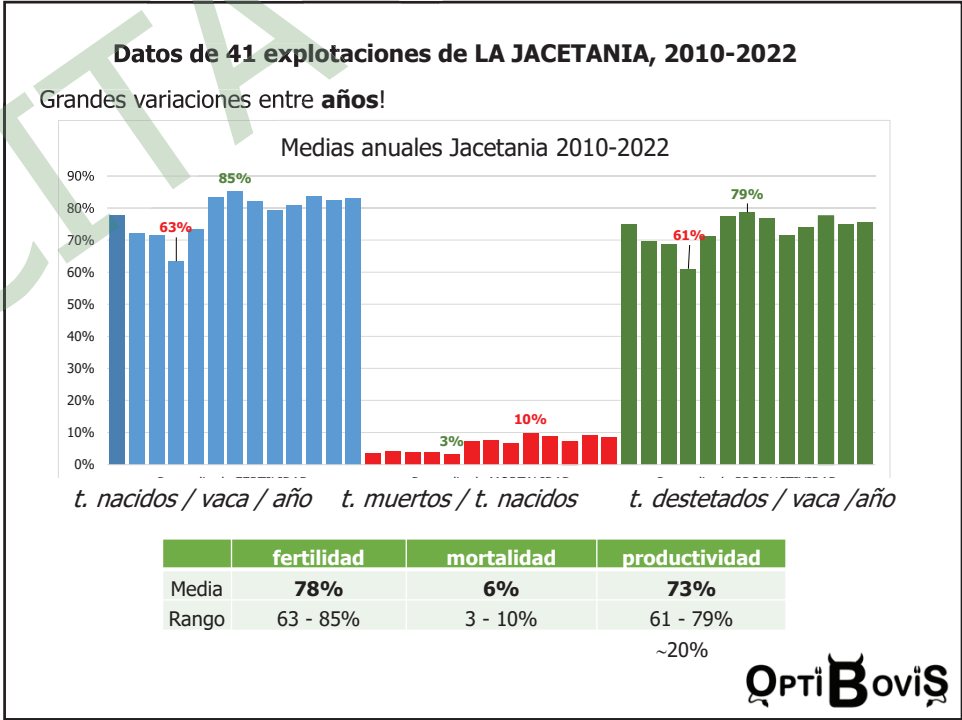
- **fertilidad** (terneros nacidos/vaca/año)
- **mortalidad** (terneros muertos / terneros nacidos)
- **productividad anual** (terneros destetados/vaca/año)



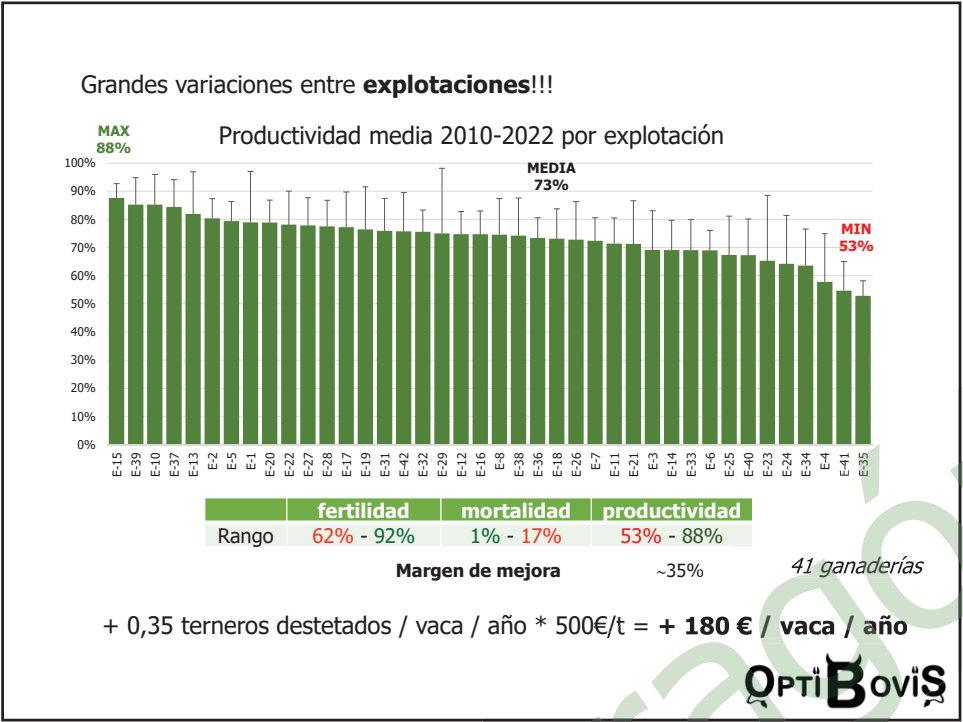
8



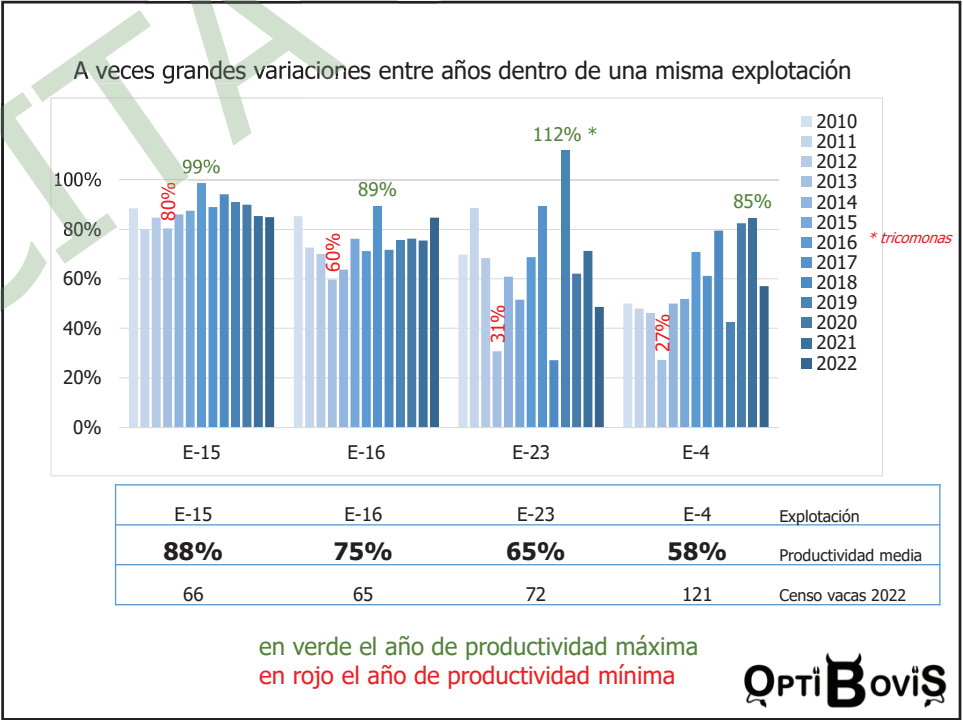
9



10



11



12



13



14



15



16



17

Acción 1. Estrategias de manejo de la Sanidad del rebaño

- ✓ Prevención de **patologías reproductivas** mediante vacunación y diagnóstico sistemático de enfermedades transmisibles en animales adultos
- ✓ Prevención de **procesos digestivos y respiratorios** en los terneros, mediante el establecimiento de protocolos vacunales adecuados y la mejora de la higiene en las cuadras.

Acciones

- muestreos periódicos de heces para el diagnóstico de parasitosis
- vacunación contra IBR, BVD, diarreas neonatales, enterotoxemias y procesos respiratorios en terneros
- diagnóstico sistemático de patologías reproductivas:
Trichomonosis y Campilobacteriosis genital
Besnoitiosis, Neosporosis y Leptospirosis
- muestreos in situ de abortos
- higiene de las cuadras: cama limpia, humedad, insolación, etc.

OPTIBOVIS

18

Acción 1.a. Enfermedades que comprometen la reproducción

Incidencia 2020

Diagnóstico	ADS 1		ADS2	
	Explotaciones piloto	resto ADS	Explotaciones piloto	resto ADS
Trychomonas y Esmegma prepucial, Campylobacter PCR	0+/16 toros	0 <i>(contenido 4 años)</i>	0+/18 toros	0 <i>5+/32 trychomonas, 1+/32 campylobacter en 2018</i>
Besnoitia Obs. Clínica, Suero, ELISA	1+ con clínica (sacrif) /16 toros	66%+, algún indicio clínico <i>(endémico)</i>	10+/18 toros seropositivos (1 con clínica)	50%+ <i>(endémico)</i>

TOMA DE DECISIONES Besnoitia:
diagnóstico + clínica + calidad seminal

19

Incidencia 2021 y 2022

		ADS1		ADS 2	
		Expl. piloto	resto ADS	Expl. piloto	resto ADS
Trychomonas y Campylobacter	2021	0+/16 toros	0	0+/18 toros	1+ campy
	2022	0+/16 toros	0	0+/18 toros	0
Besnoitia	2021		1+ clínica (sacrif.), 50% +	9+ asintomáticos	50% +
	2022		3 + clínica (sacrif). 50% +	13+ asintomáticos 2 + clínica (sacrif.)	50% +

Trychomonas y Campylobacter controlado, no bajar la guardia!

Seguimiento Besnoitia, casos con clínica, enfermedad endémica!

20



21

Incidencia CLÍNICA 2020: análisis de la calidad seminal

	ADS 1	ADS2
	Explotaciones piloto	Toda la ADS
Análisis de calidad seminal (electroejaculación)	16 toros analizados: 13 aptos, 2 no concluyentes 1 con malformaciones testiculares	29 toros analizados 16 aptos según guía VART 13 NO aptos: 1 estéril, 5 no concluyentes *
	81% aptos	45% potencialmente sub-fértiles *

** metodología preliminar, en proceso de mejora*

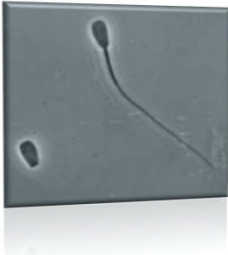
1. Valoración Sanitaria
2. Valoración Ecográfica
3. Valoración Física, Seminal y de Comportamiento

**LA GUÍA VART
PROPUESTA PARA ESTANDARIZAR LA
VALORACIÓN DE LA APTITUD**

22

Incidencia CLÍNICA 2021-2022: análisis de la calidad seminal

		ADS 1	ADS2
		Explotaciones piloto	Toda la ADS
Análisis de calidad seminal (electroejaculación)	2021	11 toros: 1 subfétil 91% aptos	12 toros (3 no eyaculan) 100% aptos
	2022	1 toro apto	5 toros 100% aptos



23



24

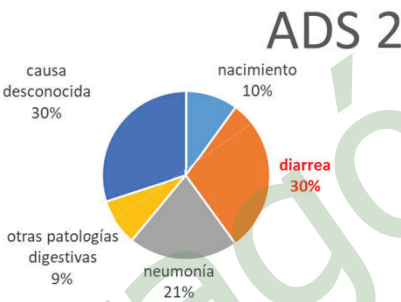
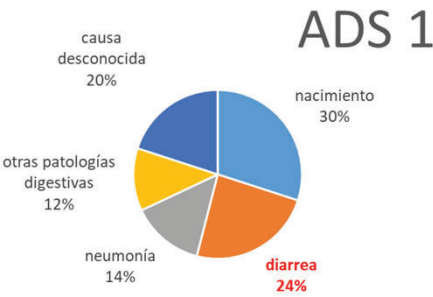
Bajas de terneros en las explotaciones piloto 2020

	ADS 1	ADS2
	Explotaciones piloto	Explotaciones piloto
Terneros nacidos	508	484
Terneros muertos < 6m	50	37
Mortalidad	10%	9%

Objetivo: no superar el 5%



Causas de mortalidad de terneros



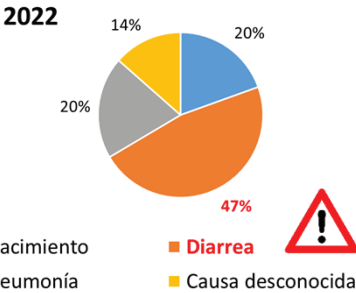
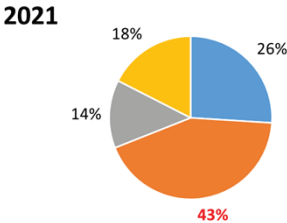
25

Bajas de terneros en las explotaciones piloto 2021 y 2022

		ADS 1	ADS2
		Explotaciones piloto	Explotaciones piloto
Terneros nacidos	2021	476	459
	2022	524	546
Terneros muertos < 6m	2021	56	45
	2022	51	57
Mortalidad	2021	12%	10%
	2022	10%	10%



Causas de mortalidad de terneros



Similar entre ADS

Necesario mejorar!!!



26

Diarreas neonatales de los terneros

Causas infecciosas

Bacterias	Virus	Protozoos
E. coli - Salmonella - Clostridios - Campylobacter	- Coronavirus - Rotavirus (-) calicivirus, torovirus	- coccidios, - Cryptosporidium - Giardia

Causas NO infecciosas



Buenas prácticas para la prevención

1. Prevención **vacunal** durante la gestación (*ensayo Garcipollera**)
2. Asegurar un buen manejo de la vaca previo al parto para **optimizar la vitalidad del ternero al nacimiento**
 - CC parto
 - evitar sufrimiento del ternero (partos complicados)
3. **Limpieza e higiene durante el parto**
 - cama limpia y seca
 - desinfección del ombligo
4. Asegurar buen **encalostrado** < 6 horas (absorción intestinal)
5. Higiene en los **alojamientos** de los terneros



27



28

14

2. Estrategias de manejo Nutricional del rebaño

- ✓ Adecuar las **dietas** al estado fisiológico de los animales
- ✓ Garantizar el adecuado desarrollo de las **novillas** hasta el primer parto

Acciones

- **Peso y condición corporal** de las vacas en los momentos clave
- Muestreos y **valoración nutritiva de los alimentos** disponibles
- Aplicación de planes específicos para la **recría de novillas**

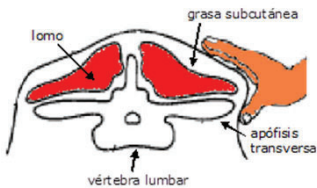


OPTIBOVIS

29



Determinación de Condición Corporal puntuación de 1 a 5



PESO	2020	
	Vacas	• n=188, PV=649 kg (Ch) • n=138, PV=551 (PM) • n=114, PV=550 (PM)
	Terneros	• n=35, peso nacimiento=46 (Ch) • n=109, peso nacimiento=40 kg (PM)
CC	n=2255 medidas, media CC=3	

30

Peso y CC en las explotaciones piloto 2021 y 2022

	Año	n, media
Peso vacas	2021	n=74, PV=657 kg (Ch)
		n=141, PV=563 kg (PM)
	2022	n=77, PV=651 kg (Ch)
		n=158, PV=555 kg (PM)
CC vacas	2021	n=1523 medidas, media CC=3,1
	2022	n=1785 medidas, media CC=3,0



**ASEGURAR CC PARTO – FERTILIDAD
ESPECIAL ATENCIÓN A LAS NOVILLAS**

31

➤ Alimentación del rebaño: VARIABILIDAD entre explotaciones

-Pastoreo en praderas, pardinias y puerto durante la mayor parte del año

-Alimentación en establo:

- heno + pienso en **8/10** explotaciones piloto (**mayoritario**)
- silo + pienso en 1/10
- unifeed en 1/10

Muestreos y valoración nutritiva de los alimentos disponibles 2020

		ADS 1	ADS2
HENO de pradera	Proteína bruta	7%	8%
	Fibra neutro detergente	54%	66%
HENO de alfalfa	Proteína bruta	12%	19%
	Fibra neutro detergente	44%	41%
ENSILADO de pradera	Proteína bruta	15.5%	15.7%%
	Fibra neutro detergente	42%	53%



henos de pradera de baja calidad

32

Valoración nutritiva de los alimentos disponibles en 2021 y 2022

		2021	2022
HENO de pradera	Proteína bruta	8%	8%
	Fibra neutro detergente	57%	58%
HENO de alfalfa	Proteína bruta	17%	
	Fibra neutro detergente	38%	
ENSILADO de pradera	Proteína bruta	14%	12%
	Fibra neutro detergente	48%	55%
HENO de veza avena	Proteína bruta	14%	15%
	Fibra neutro detergente	44%	38%



en general henos de pradera de MUY baja calidad
-> aumenta el gasto en pienso



33

		BOLETÍN DE ANÁLISIS		
REFERENCIA CLIENTE : 013421020017				
DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DEL CLIENTE		
PRODUCTO :	Heno	PORTAVET		
REF. MUESTRA :				
LOTE :	HENO DE PRADERA 03_02_21			
FIN ANÁLISIS :	24/02/2021			
DETERMINACIÓN	RESULTADO	LABORATORIO	METODOLOGÍA	VALOR SETNA
Fibra Acido Detergente	43,5 %	Setna	Digestión ácida PNT-47	
Fibra Neutro Detergente	57,6 %	Setna	Digestión neutra PNT-48	
Humedad a 105°C	12,9 %	Setna	SETNA PNT 19	
Proteína Bruta	5,6 %	Setna	Kjeldahl PNT 1	
Fibra Bruta	33,0 %	Setna	Weende PNT 8	
Cenizas	6,17 %	Setna	Calcincación PNT 7	
COMENTARIOS :		Importe Análisis 61,47 €		
REFERENCIA CLIENTE : 013421020013				
DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DEL CLIENTE		
PRODUCTO :	Heno			
REF. MUESTRA :				
LOTE :	COMUN 03_02_21			
FIN ANÁLISIS :	26/02/2021			
DETERMINACIÓN	RESULTADO	LABORATORIO	METODOLOGÍA	VALOR SETNA
Fibra Acido Detergente	37,8 %	Setna	Digestión ácida PNT-47	
Fibra Neutro Detergente	58,3 %	Setna	Digestión neutra PNT-48	
Humedad a 105°C	13,1 %	Setna	SETNA PNT 19	
Proteína Bruta	10,4 %	Setna	Kjeldahl PNT 1	
Fibra Bruta	29,6 %	Setna	Weende PNT 8	
Cenizas	7,96 %	Setna	Calcincación PNT 7	

El peor heno
5.6% proteína
58% FND



El mejor heno
10.4% proteína
58% FND

34



35

3. Estrategias de manejo Reproductivo del rebaño

- ✓ Protocolo de buenas prácticas reproductivas

Acciones

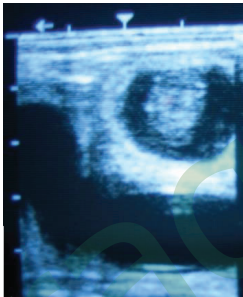
- Recogida rutinaria de eventos (cubriciones, abortos, partos)
- Aplicación de protocolos de sincronización e inseminación
tratamientos mínimos
semen de probada facilidad de parto
- Valoración de la aptitud reproductiva de los sementales:
electroejaculación
revisión resultados de cubriciones anteriores
revisión física
- Diagnósticos de gestación sistemáticos y tempranos



OPTiBOViS

36

2020	ADS 1	ADS2
Censo Explotaciones piloto	620 vacas	572 vacas
Diagnósticos de gestación	100% vacas n=890 DG	100% vacas n=1115 DG
Fertilidad global	89.6%	83.3%
Abortos observados	apenas	3-4%
Intervalo entre partos	435 días	443 días



37

Resultados reproductivos en las explotaciones piloto 2021 y 2022			
	Año	ADS 1	ADS2
Censo Explotaciones piloto	2021	571 vacas	600 vacas
	2022	647 vacas	623 vacas
Diagnósticos de gestación (100% vacas)	2021	n=681	n=1089
	2022	n=672	n=986
Fertilidad global	2021	85.1%	80.5%
	2022	81.8%	86.8%
Abortos observados	2021	4%	4%
	2022	3%	4%
Intervalo entre partos	2021	421 días	435 días
	2022	451 días*	448 días* 

38

* Con o sin PMSG

2020	ADS 1	ADS2
Sincronización e IATF	10% censo (50 vacas)	21% censo (121 vacas)
Sólo sincronización	21 vacas	
Semen	en pureza (Pardo) + cruce novillas (limusín)	en pureza (Pirenaico, Pardo) + cruce novillas (limusín)
Fertilidad	57%	52%

39

	Año	ADS 1	ADS2
Sincronización e IATF	2021	13% censo (76 vacas)	27% censo (161 vacas)
	2022	9,2% del censo (60 vacas)	22% censo (136 vacas)
Sólo sincronización	2021	8 vacas	
	2022	8 vacas	
Fertilidad	2021	64%	52%
	2022	68%	64%



40

GESTIÓN INFORMATIZADA DE LA INFORMACIÓN

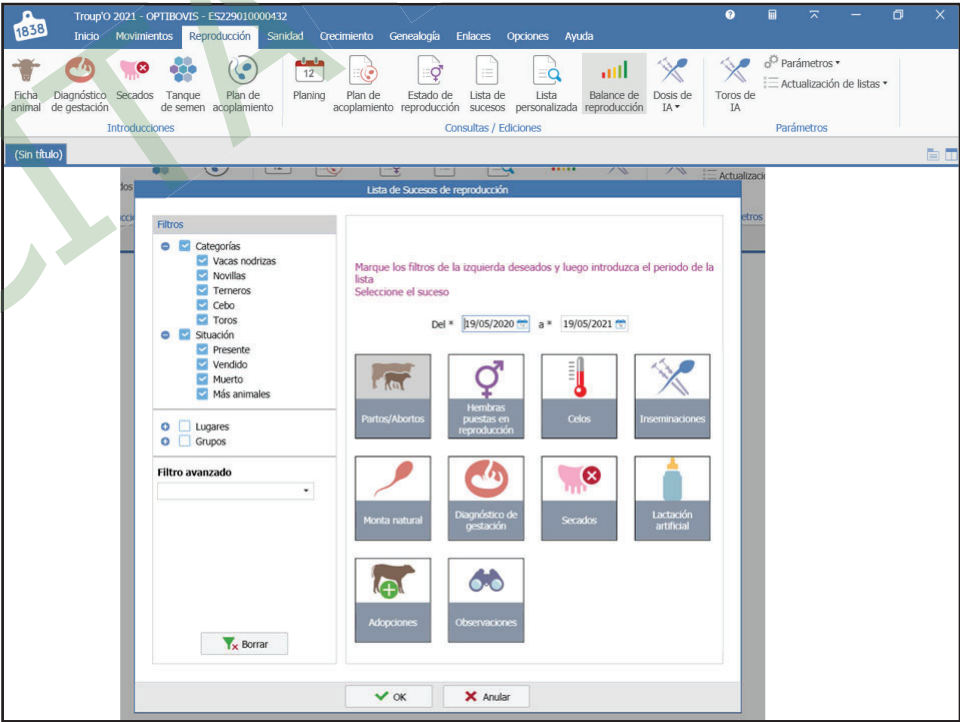
Programa informático ISACARNE® de ISAGRI

- Gestión de las altas / bajas de animales
- Control reproductivo y seguimiento de la genealogía
- Edición del libro de registro oficial de la granja
- Cuaderno sanitario de la granja
- Gestión de la actividad de engorde para las granjas de cebo
- Registro de pesadas y cálculo de ganancias medias

vía Smartphone



41



42

"OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN EN EL SECTOR DE LAS VACAS NODRIZAS"

Presentación de resultados finales, Proyecto OPTIBOVIS

Jornadas Técnicas "LOS JUEVES DE EXPOFORGA" 2023

Jaca, 27 de abril de 2023

1838 Troup/O 2021 - OPTIBOVIS - ES229010000432

Inicio Movimientos Reproducción Sanidad Crecimiento Genealogía Enlaces Opciones Ayuda Lista de partos/abortos

Ficha animal Cambiar de lugar Enviar a un grupo Filtrar Actualizar Ver Imprimir Generar un PDF

Animales seleccionados Visualizar Edición

Lista de partos/abortos X

Del 01/01/2020 al 31/12/2020

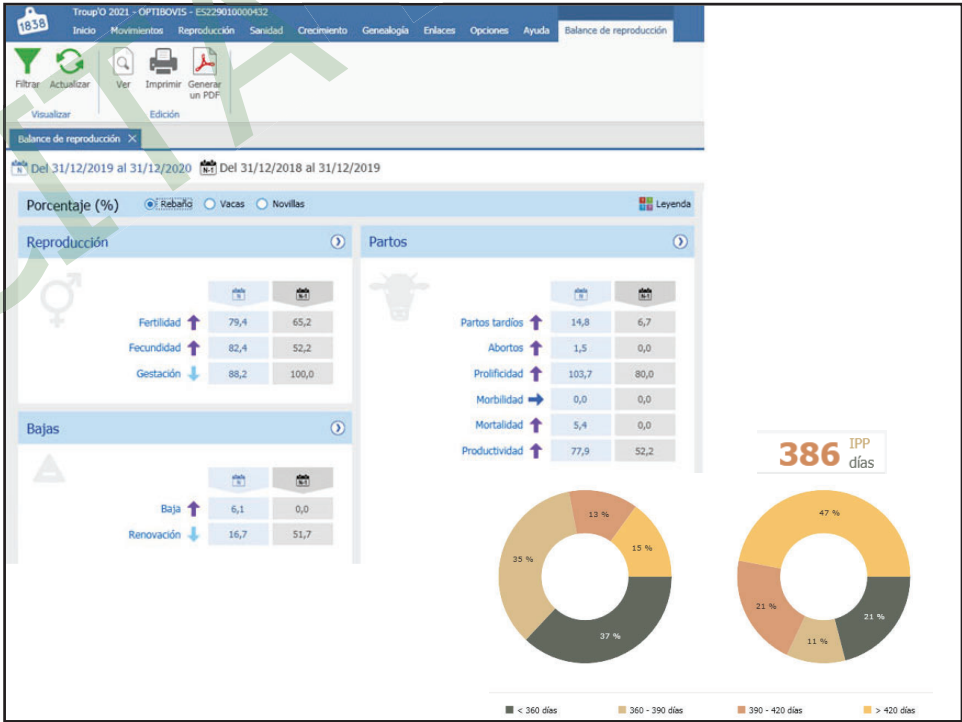
Buscar

Lista de partos/abortos us Selección: 0/56

Nº de trabajo	Nombre	Nº Identificación	Fecha de nacimiento	Edad	Fecha	Nº de parto	Identificación del padre	Intervalo parto - parto (d)	Fecha del parto anterior
0363	30	FR6506510363	09/01/2010	11 años y 4 meses	06/10/2020	10	MALCOM - FR3100197430	388	14/09/2019
0757	48	ES030203140757	20/12/2012	8 años y 4 meses	22/03/2020	5	JULIAN - ES090203319485	344	13/04/2019
0994	5	ES090203210994	18/04/2014	7 años y 1 meses	07/10/2020	5	JULIAN - ES090203319485	319	23/11/2019
1011	7	ES090203211011	11/12/2014	6 años y 5 meses	19/02/2020	3	MALCOM - FR3100197430	428	18/12/2018
1234	44	FR6506971234	22/01/2011	10 años y 3 meses	01/01/2020	6	MALCOM - FR3100197430	795	28/10/2017
1234	44	FR6506971234	22/01/2011	10 años y 3 meses	23/01/2020	7	JULIAN - ES090203319485	296	01/01/2020
1236	45	FR6506971236	25/01/2011	10 años y 3 meses	27/01/2020	7	JULIAN - ES090203319485	309	24/03/2019
1236	45	FR6506971236	25/01/2011	10 años y 3 meses	14/10/2020	8			
1781	52	FR6506791781	18/12/2010	10 años y 5 meses	20/01/2020	7	MALCOM - FR3100197430	384	01/01/2019
1805	54	FR6506791805	19/03/2011	10 años y 2 meses	17/10/2020	8	MALCOM - FR3100197430	346	06/11/2019
1807	50	FR6506791807	20/03/2011	10 años y 1 meses	11/10/2020	8	JULIAN - ES090203319485	369	08/10/2019
1819	46	FR6506791819	06/08/2011	9 años y 9 meses	13/03/2020	6	JULIAN - ES090203319485	375	04/03/2019
2168	41	FR6510032168	10/04/2012	9 años y 1 meses	08/10/2020	7	MALCOM - FR3100197430	387	17/09/2019
2337	57	ES080203252337	28/03/2016	5 años y 1 meses	15/09/2020	3	MALCOM - FR3100197430	324	27/10/2019
2340	65	ES000203252340	08/05/2016	5 años	14/10/2020	2	JULIAN - ES090203319485	379	01/10/2019
2419	14	ES070202712419	19/03/2006	15 años y 2 meses	12/11/2020	11	MACARIO - FR310119084	417	22/09/2019
2645	24	ES060202762645	26/05/2007	13 años y 11 meses	03/02/2020	11	MALCOM - FR3100197430	315	25/03/2019
2842	8	ES080203212842	24/12/2014	6 años y 11 meses	21/01/2020	3	JULIAN - ES090203319485	375	11/01/2019
2868	18	ES020203212868	22/09/2015	5 años y 7 meses	28/09/2020	3	MALCOM - FR3100197430	377	17/09/2019
2932	68	ES030203272932	23/11/2016	4 años y 5 meses	02/11/2020	2	JULIAN - ES090203319485	380	19/10/2019
2936	71	ES070203272936	11/12/2016	4 años y 5 meses	24/10/2020	2	JULIAN - ES090203319485	407	13/09/2019
2939	73	ES000203272939	24/12/2016	4 años y 4 meses	28/11/2020	2	MACARIO - FR310119084	418	07/10/2019
3000	42	ES060203193000	20/10/2013	7 años y 6 meses	09/02/2020	5	JULIAN - ES090203319485	468	29/10/2018
3000	42	ES060203193000	20/10/2013	7 años y 6 meses	24/12/2020	6	JULIAN - ES090203319485	319	09/02/2020
4878	75	ES040203304878	02/03/2017	4 años y 2 meses	10/01/2020	1	MALCOM - FR3100197430		
4878	76	ES040203304878	04/04/2017	4 años y 3 meses	20/01/2020	1	MALCOM - FR3100197430		

Tratamientos (0)

43



44



45

Índices generales de productividad

Fuente

- datos oficiales del REGA y SITRAN

Colaboración de la Oficina Comarcal Agroambiental

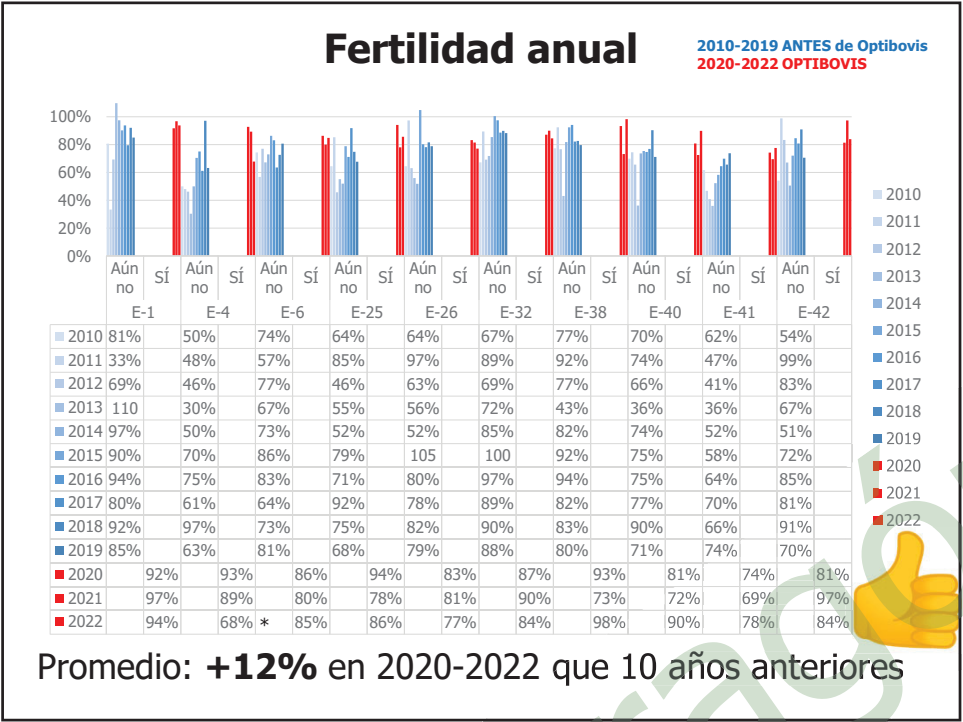
Datos de 10 explotaciones piloto 2010-2022

E-1, E-25, E-26, E-32, E-38,
E-4, E-40, E-41, E-42, E-6

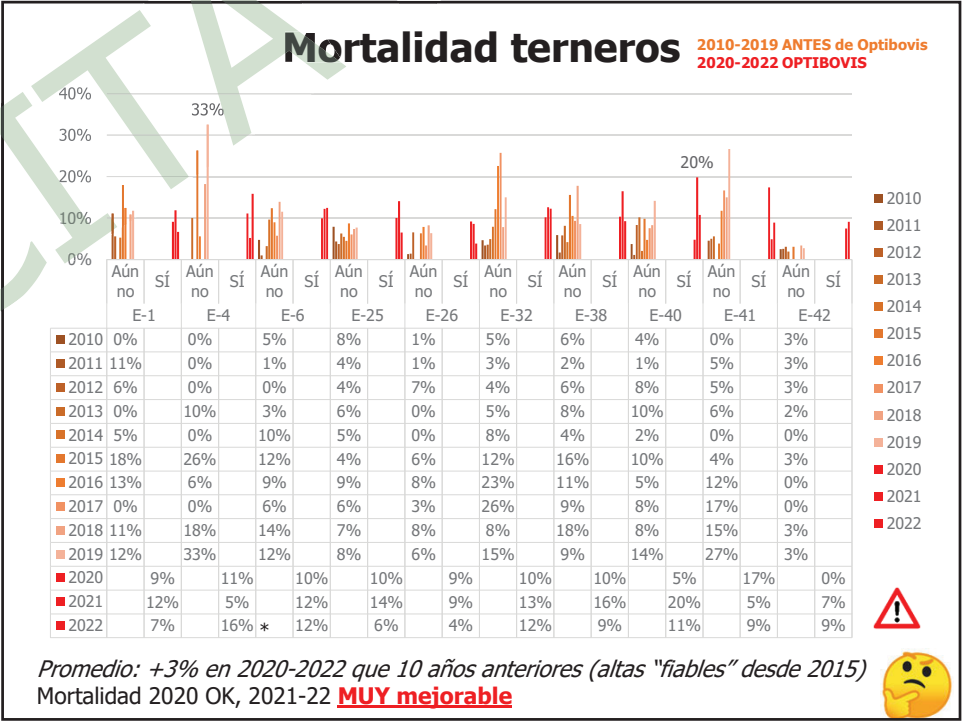
-2010-2019: previo al control OPTIBOVIS
"aún no"

-2020-2022: en control OPTIBOVIS
"Sí"

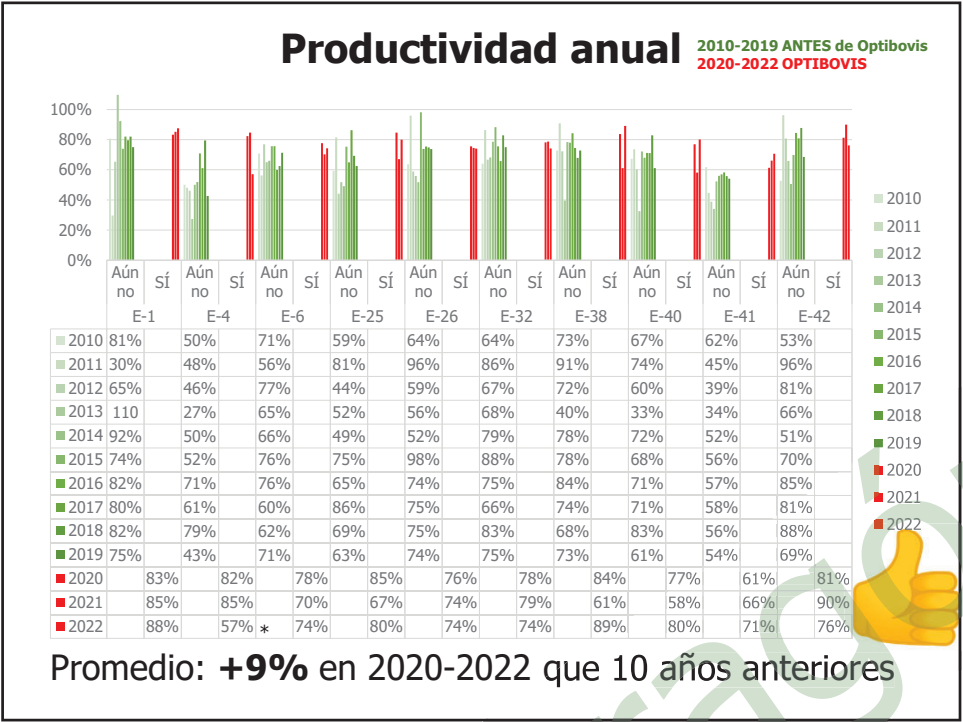
46



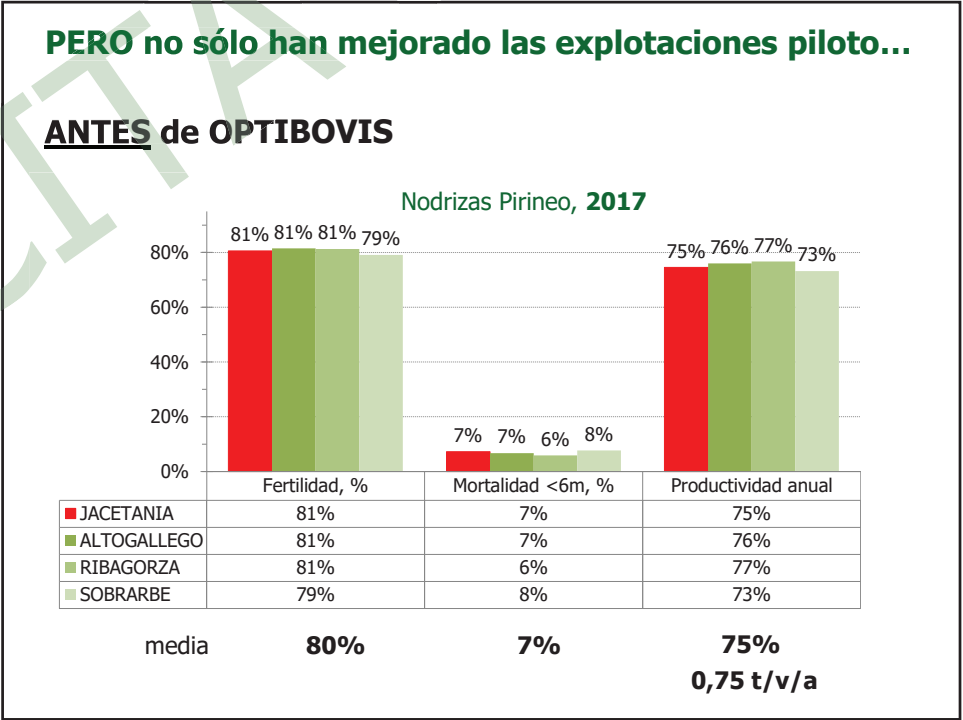
47



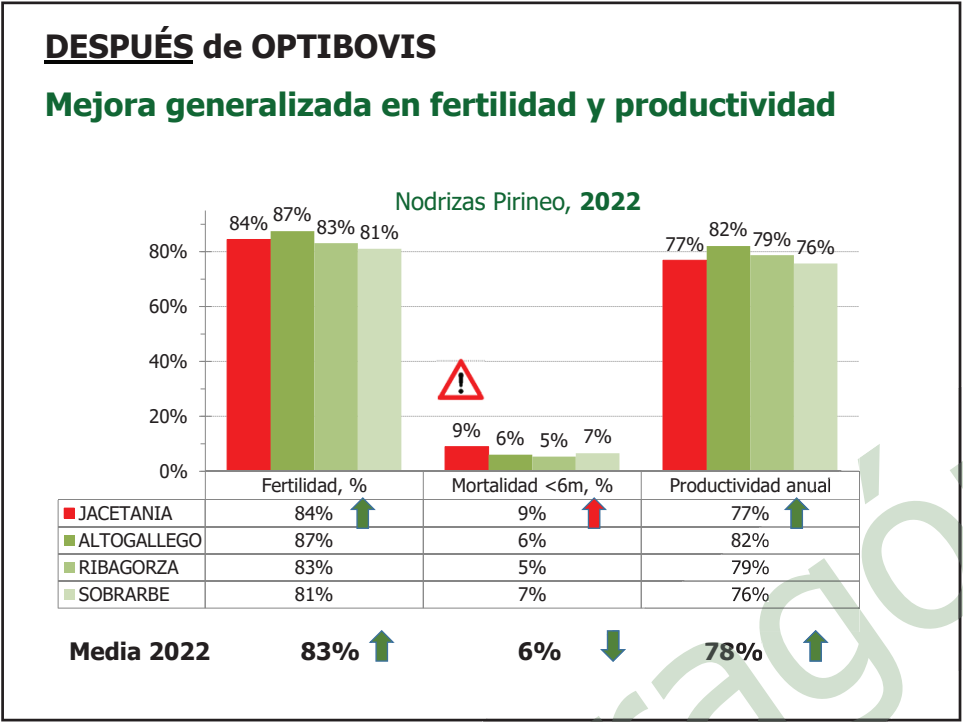
48



49



50



51



52

