



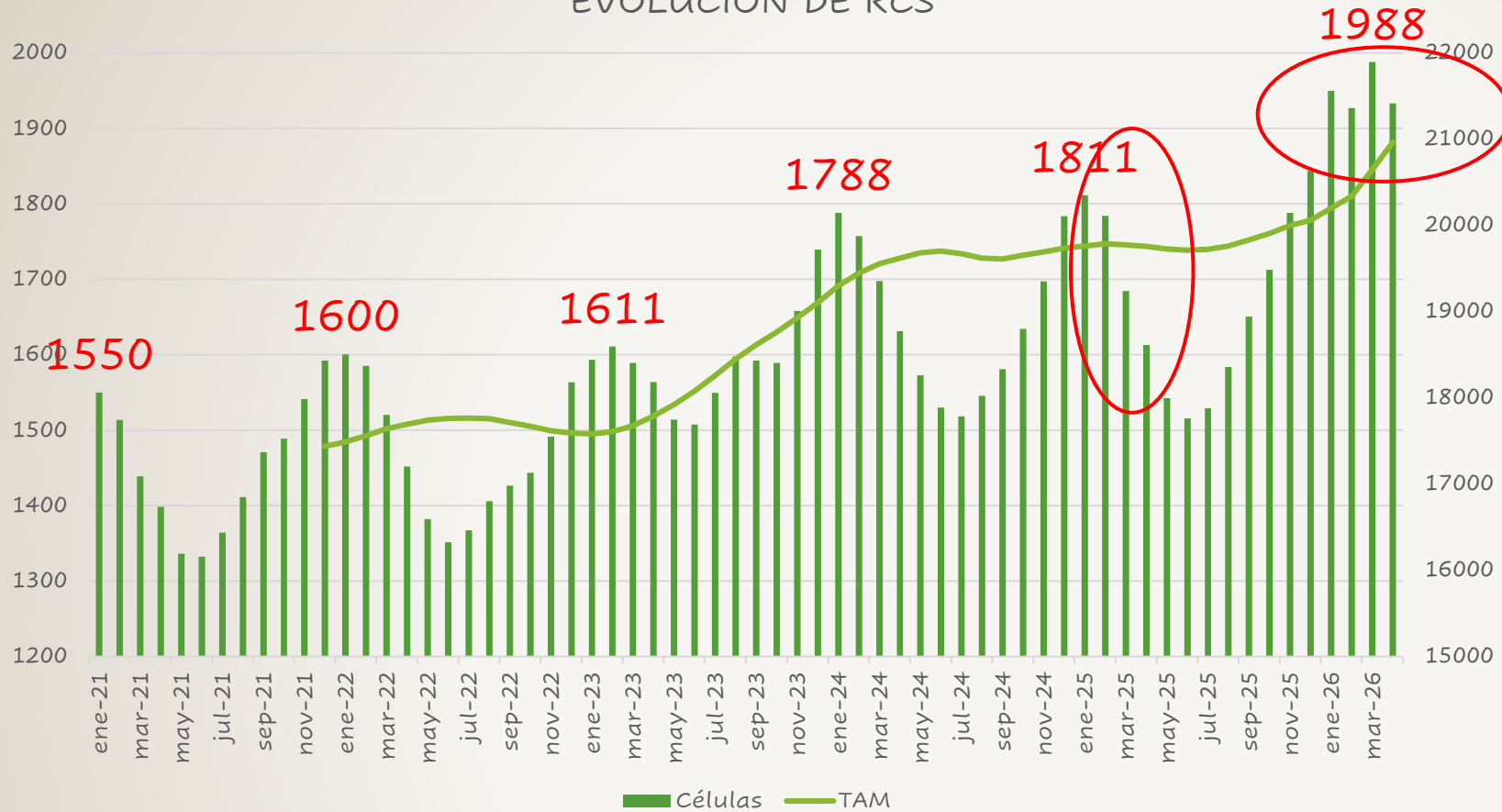
Células somáticas en ovino: lo que nos están diciendo los datos del LILCYL en Castilla y León

MÁS QUE NÚMEROS

Francisco Martínez
Sanmiguel

frmartinezs@hotmai.com

EVOLUCION DE RCS



	PROMEDIOS
Año 2021	1453
Año 2022	1465
Año 2023	1591
Año 2024	1645
Año 2025	1672

+ 219.000
+ 15%

	4 PRIMEROS MESES
Año 2025	1723
Año 2026	1950

+ 227.000
+ 13,2%

- ▶ POR DEJAR DE USAR CÁNULAS Y TRATAMIENTOS

CORRELACIÓN NO ES CAUSALIDAD

- ▶ POR TENER MAYOR PRODUCCIÓN
 - ▶ MAYOR DEBILIDAD EPITELIAL
 - ▶ MAS NECESIDAD DE ESPACIO POR OVEJA
 - ▶ MENOR RESPUESTA INMUNE
- ▶ MENOR ELIMINACIÓN DE ANIMALES
- ▶ ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS SALAS
- ▶ ASPECTOS GENÉTICOS POR MIX DE LOS DATOS

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Promedio	% Abandono
Año 2021	1.758	1.802	1.821	1.823	1.815	1.801	1.772	1.738	1.702	1.619	1.598	1.598	1.737	5,6
Año 2022	1.641	1.700	1.702	1.701	1.687	1.677	1.645	1.621	1.553	1.500	1.459	1.465	1.613	7,1
Año 2023	1.494	1.550	1.556	1.558	1.561	1.555	1.539	1.509	1.462	1.420	1.387	1.389	1.498	7,1
Año 2024	1.404	1.458	1.466	1.461	1.467	1.460	1.440	1.404	1.379	1.308	1.271	1.274	1.399	6,6
Año 2025	1.308	1.363	1.374	1.364	1.378	1.368	1.355	1.322	1.286	1.242	1.203	1.178	1.312	6,2



- 24,5 %

Vacuno → - 30,4 %
Caprino → - 30,6 %

¿Qué son las células somáticas o qué mide realmente el RCS?

- **Inflamación mamaria**, ya que indica el número de leucocitos que afluyen de sangre a la leche como respuesta a la agresión local.
- **Células epiteliales**, Se admite en vacuno que sólo un 10 % del recuento de las células somáticas corresponden a células de la glándula mamaria ¿en ovino un 20-30%?
- **Respuesta inmune**

¿Cómo se mide?

Con Fossomatic FC aplicando la citometría de flujo para detectar el ADN en las células.

El principio de funcionamiento se basa en la tinción de las células somáticas con un colorante fluorescente –bromuro de etidio– tras lo cual se cuentan electrónicamente a través de una célula de flujo

Garantizan que solo se detecte una célula somática a la vez.

Motivos del aumento del RCS de forma individual

- 1. La oveja está infectada con microorganismos causantes de la mastitis** por agentes tanto víricos, como principalmente bacterianos.
- 2.- Traumatismo de la glándula mamaria**, ya sea por accidente o por el mal funcionamiento de la máquina de ordeño. (fluctuaciones de vacío)
- 3. Manejo en sala:** Rutina, guantes, orden, post-dipping, sobreordeño y cierre de vacío
- 4. Edad y fase de lactación.** El aumento con la edad y el tiempo en lactación, se debe principalmente a una mayor prevalencia de infección en ovejas y no a un aumento debido a la edad o la fase per se.
- 5. Variaciones diarias y de temporada. Frecuencia de ordeño.** Por procesos fisiológicos como la salida a celo, si los intervalos entre ordeños son claramente distintos y por hacer secado intermitente

6. Estrés. Además de aumentar el número de leucocitos en la sangre, con frecuencia existe una disminución de la producción de leche que causa un efecto adicional de concentración

7. Otros aspectos fisiológicos y ambientales, por ejemplo, el estrés fisiológico asociado al intenso crecimiento de la glándula mamaria y el inicio de la síntesis y secreción de leche y que puede provocar una respuesta inflamatoria no controlada.

8. Transporte/manejo de la leche: Gonzalo Abascal apunta a que el azidiol induce ligeras caídas de recuento celular, pero severas si la leche se congela

9. Enfermedades metabólicas como la acidosis consecuencia de un manejo inadecuado de la ración.

10. Aspectos genéticos y conformación mamaria. Con aspectos poligénicos

Valoración de RCS

Aunque hoy en día no estén legislados los límites máximos permitidos de recuento de células somáticas en ovino, la Junta de Castilla y León considera tres categorías sanitarias de los rebaños en función de los RCS de la leche de tanque, los cuales son discrepantes con los que apunta IDELE (Institut De L'Elevage) en Francia:

	BUENA	ACEPTABLE	DEFICIENTE
JUNTA CyL	< 500.000	< 1.000.000	>1.000.000
IDELE	< 300.000	< 800.000	>800.000

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Promedio
					1 - 750								
Año 2021	9,46	12,18	13,52	13,85	14,29	13,34	11,26	9,83	7,31	6,93	6,34	6,30	10,38
Año 2022	8,13	9,01	9,66	11,13	12,66	13,28	12,00	9,74	8,89	9,01	8,33	8,05	9,99
Año 2023	7,53	8,13	7,48	7,87	8,37	8,05	6,21	5,59	5,49	5,38	4,98	4,49	6,63
Año 2024	4,81	6,02	7,07	7,57	7,78	7,72	7,14	6,58	4,93	4,66	4,01	4,84	6,09
Año 2025	4,93	5,62	6,50	6,30	6,62	6,73	5,70	5,37	3,83	3,63	3,33	3,32	5,16
					750 - 1000								
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Promedio
Año 2021	13,76	13,46	14,62	15,34	18,15	18,57	19,00	15,32	14,21	13,91	13,25	13,48	15,26
Año 2022	12,78	13,25	14,16	15,10	16,41	17,05	16,70	16,84	14,42	12,95	12,39	10,13	14,35
Año 2023	12,42	11,96	12,84	11,61	12,11	11,08	10,86	10,25	10,91	11,26	9,60	8,76	11,14
Año 2024	8,93	9,34	9,01	10,27	11,19	11,64	12,66	12,20	11,53	9,73	9,11	8,11	10,31
Año 2025	6,86	8,50	10,58	11,73	14,05	14,35	14,73	10,67	9,21	8,14	6,92	6,89	10,22
					1000 - 1300								
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Promedio
Año 2021	19,38	17,96	19,79	21,33	22,56	23,07	21,66	24,20	22,11	21,83	20,35	18,45	21,06
Año 2022	18,49	17,85	19,96	20,25	22,29	22,13	22,12	21,81	24,79	25,03	22,30	20,40	21,45
Año 2023	17,50	18,14	18,13	21,03	21,83	23,70	22,56	19,56	18,45	17,92	17,07	17,51	19,45
Año 2024	15,51	16,32	17,54	19,18	19,99	21,51	22,60	21,97	20,23	18,39	17,10	15,28	18,80
Año 2025	14,71	15,52	17,15	19,79	21,32	21,52	21,17	22,77	19,98	17,73	16,17	15,06	18,57
					1300 - 1700								
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Promedio
Año 2021	22,53	23,30	23,31	23,09	22,67	23,12	25,51	26,34	28,66	28,32	26,88	25,38	24,93
Año 2022	23,26	23,52	23,22	23,92	23,60	25,18	25,66	26,21	25,37	24,70	26,36	24,36	24,61
Año 2023	25,31	22,63	23,48	22,58	25,05	26,01	26,88	28,21	29,63	29,18	28,35	23,03	25,86
Año 2024	23,59	24,00	23,69	23,56	25,03	26,64	25,80	26,46	26,54	28,20	27,32	24,41	25,44
Año 2025	23,73	23,65	23,65	24,27	23,51	25,04	25,24	25,11	27,56	26,19	25,67	23,49	24,76
					> 1700								
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Promedio
Año 2021	34,86	33,09	28,75	26,39	22,34	21,90	22,57	24,31	27,71	29,00	33,17	36,40	28,37
Año 2022	37,34	36,36	33,00	29,60	25,03	22,37	23,52	25,39	26,53	28,30	30,63	37,06	29,59
Año 2023	37,25	39,14	38,06	36,90	32,65	31,17	33,49	36,39	35,53	36,26	40,00	46,21	36,92
Año 2024	47,46	44,67	42,87	39,59	36,02	32,60	31,92	33,67	36,77	39,16	42,68	48,27	39,64
Año 2025	49,77	46,71	42,12	37,90	34,50	32,36	33,16	36,08	39,42	44,32	47,92	51,23	41,29

DE 1 A 750	
	Promedio
Año 2021	10,38
Año 2025	5,16
DE 751 A 1000	
	Promedio
Año 2021	15,26
Año 2025	10,22
DE 1001 A 1300	
	Promedio
Año 2021	21,06
Año 2025	18,57
DE 1301 A 1700	
	Promedio
Año 2021	24,93
Año 2025	24,76
> 1700	
	Promedio
Año 2021	28,37
Año 2025	41,29

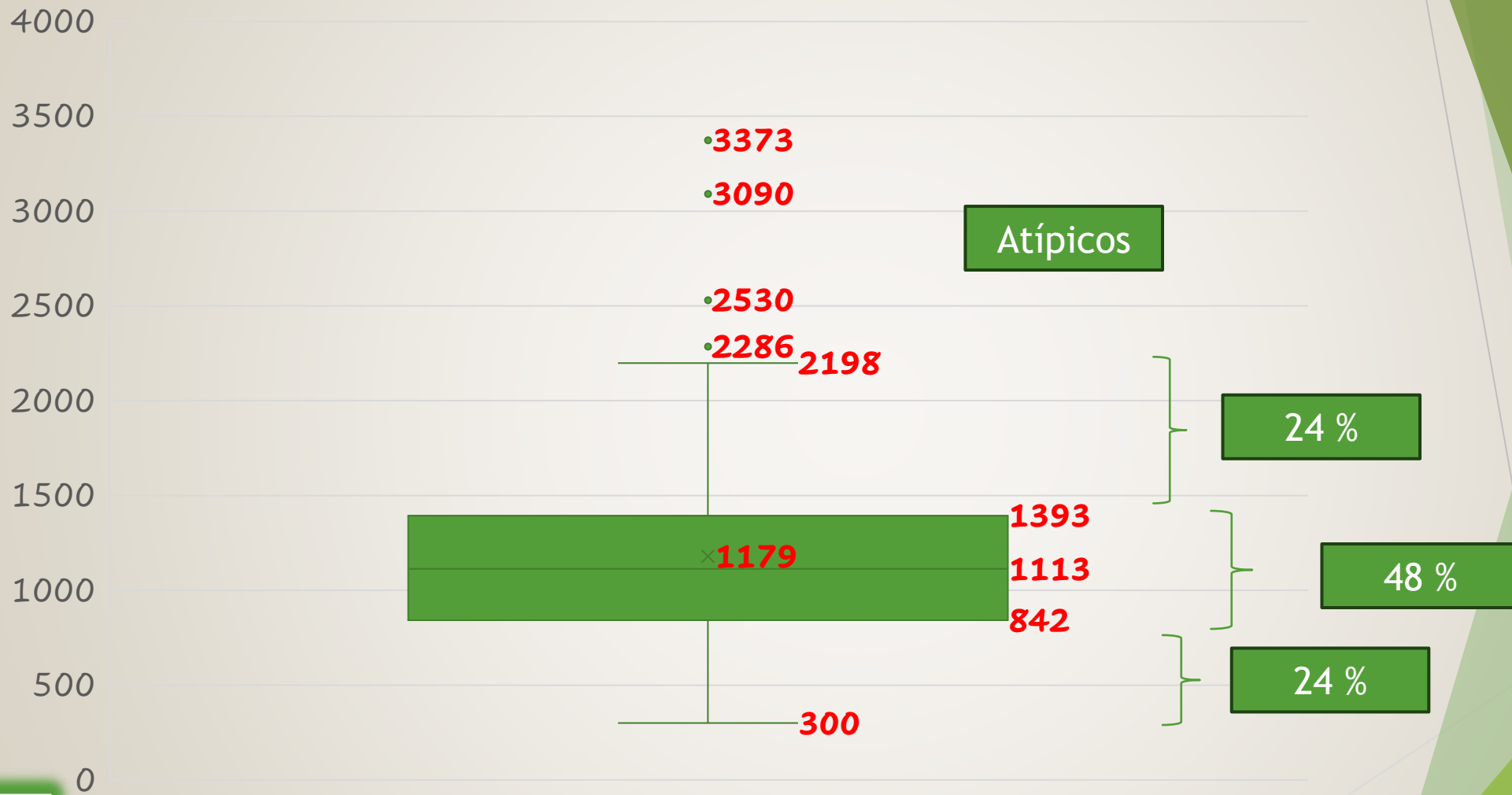
25,6% → 15,4 %

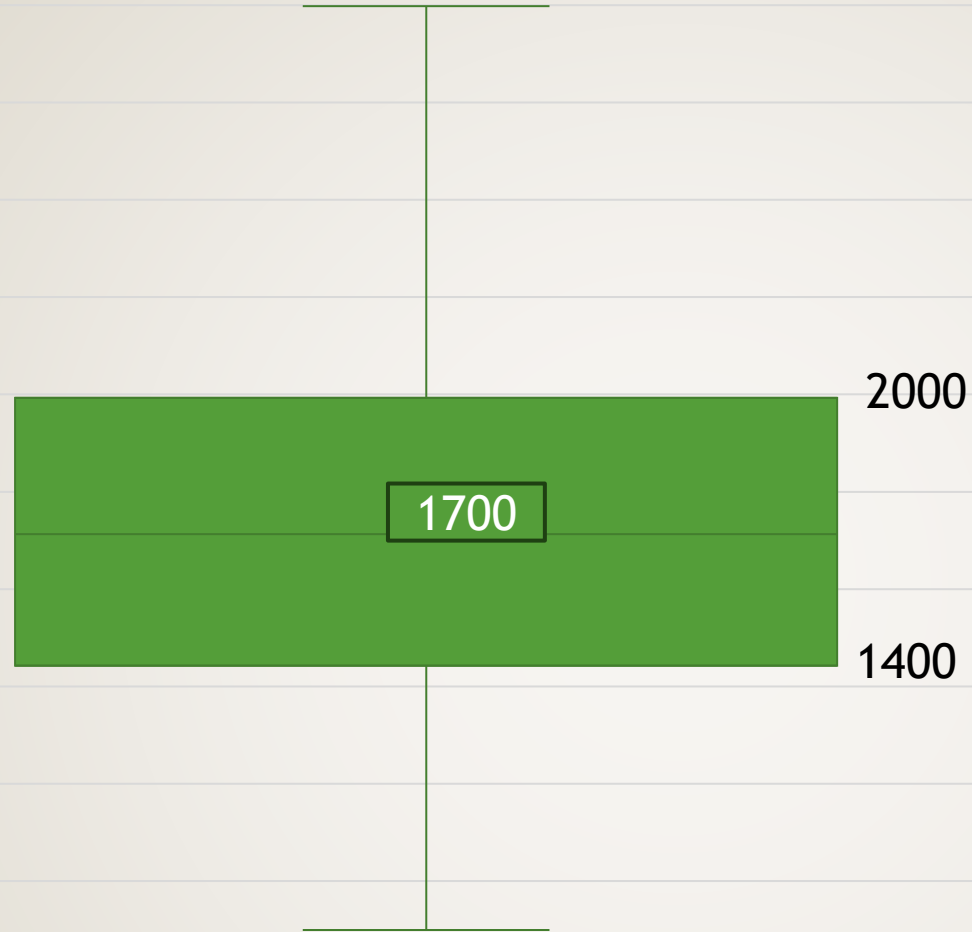
- 40 %

46,7% → 33,9%

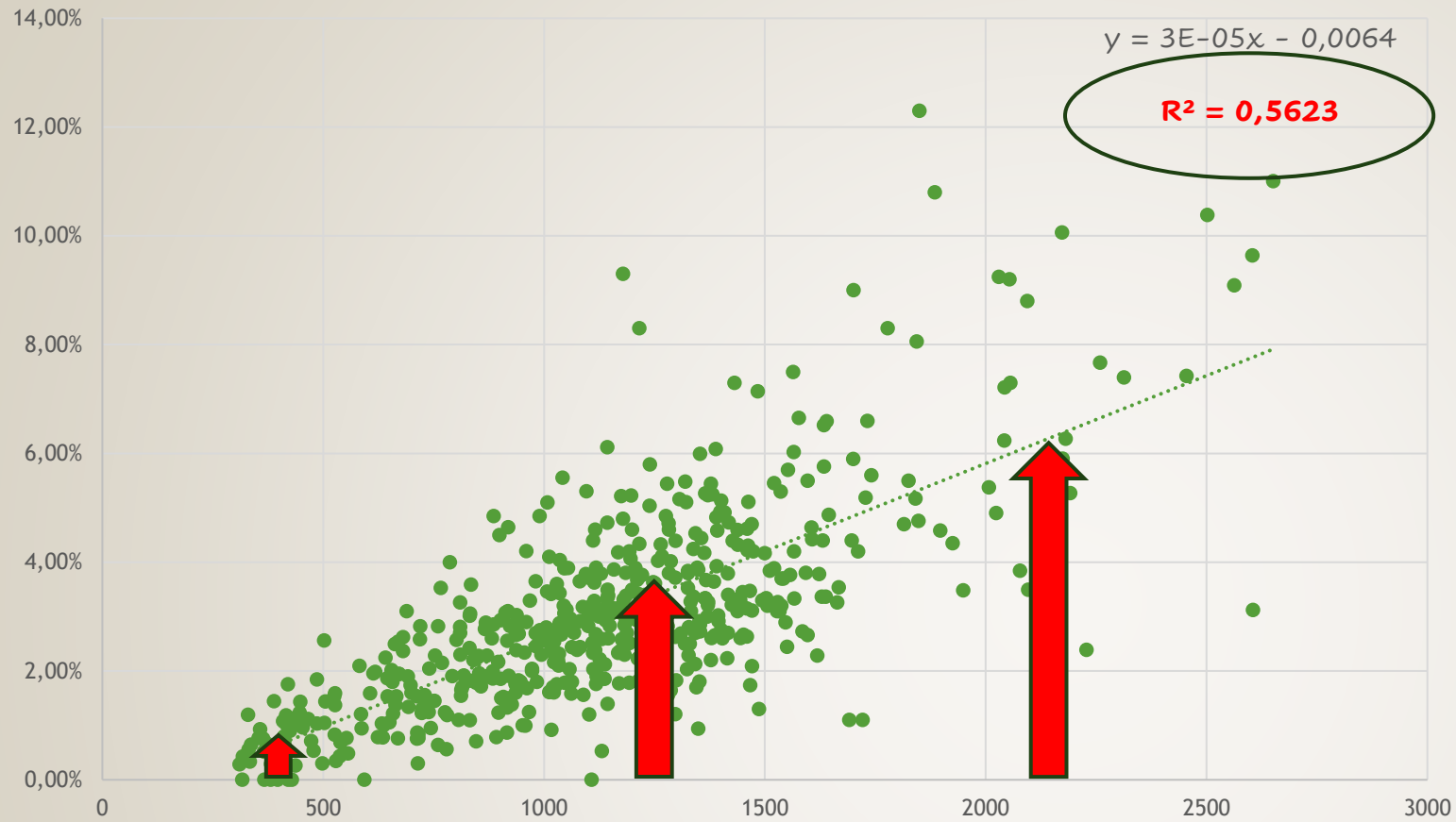
- 28%

DISTRIBUCIÓN RCS – PARA UN TOTAL DE 135 GRANJAS



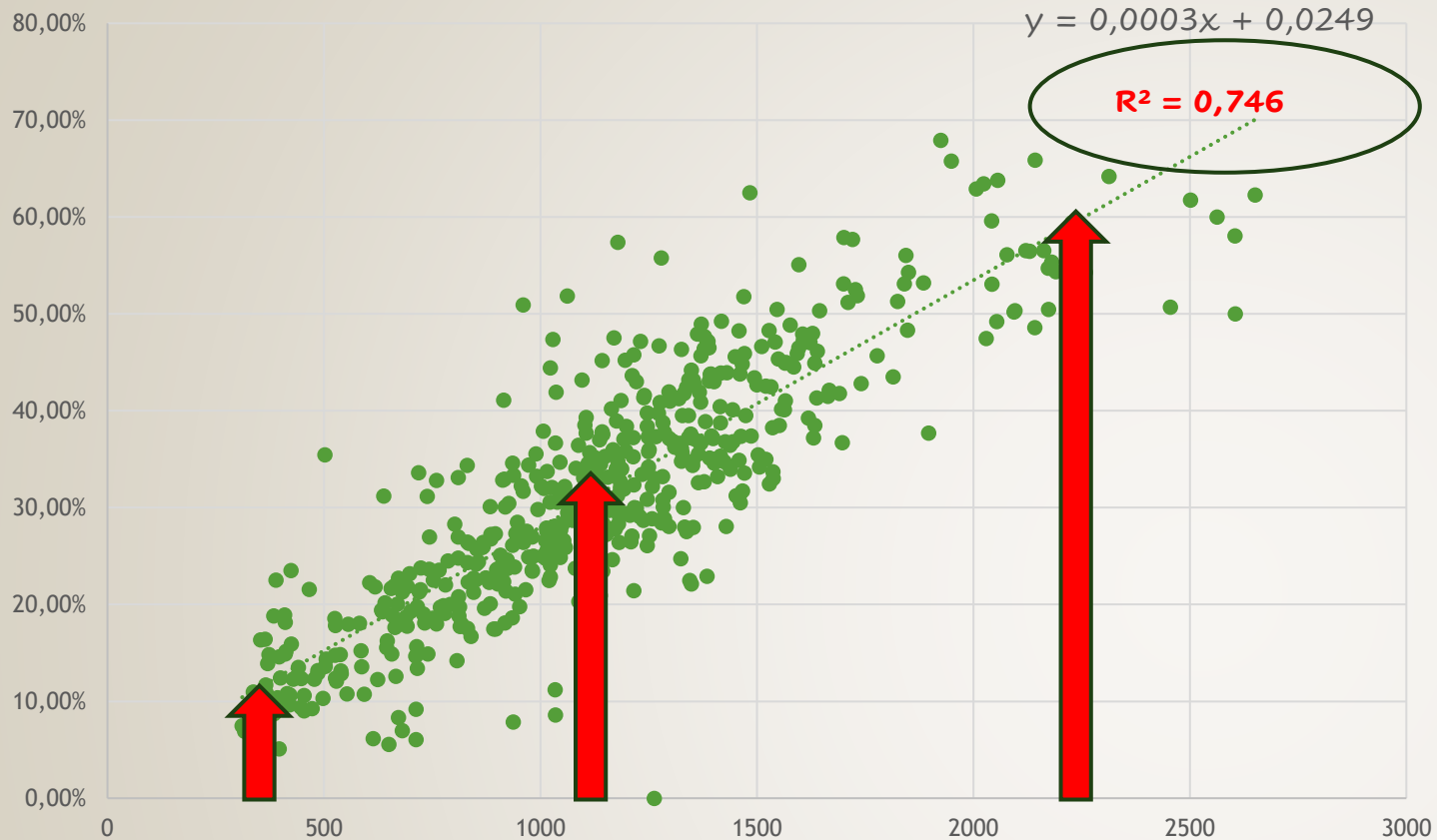


Correlacion rcs global vs ovejas > 10.000.000



Para 300 → 0,3 %
Para 1179 → 2,9 %
Para 2198 → 6 %

Correlación rcs global vs ovejas con más de 500.000



Para 300 → 11,5 %
Para 1179 → 37,8 %
Para 2198 → 68,4 %

Objetivo:

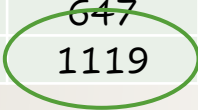
no empeorar en el ordeño y mejorar en el secado

	CORDERAS (CANCINAS)	2ª LACTACIÓN (BORRAS)	3ª LACTACIÓN (SOBREBORRAS)
% SANAS AL PRIMER CONTROL	91 %	86 %	80 %
% DE SANAS AL SECADO	80 %	75 %	70 %

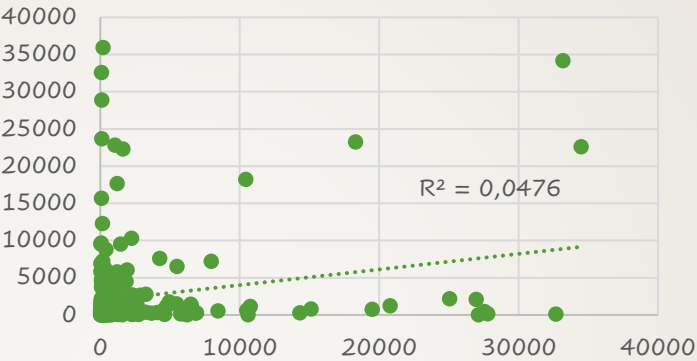
COMO EVOLUCIONA - GRANJA CON 2.000

EVOLUCIÓN DE RCS SEGÚN AÑO NACIMIENTO

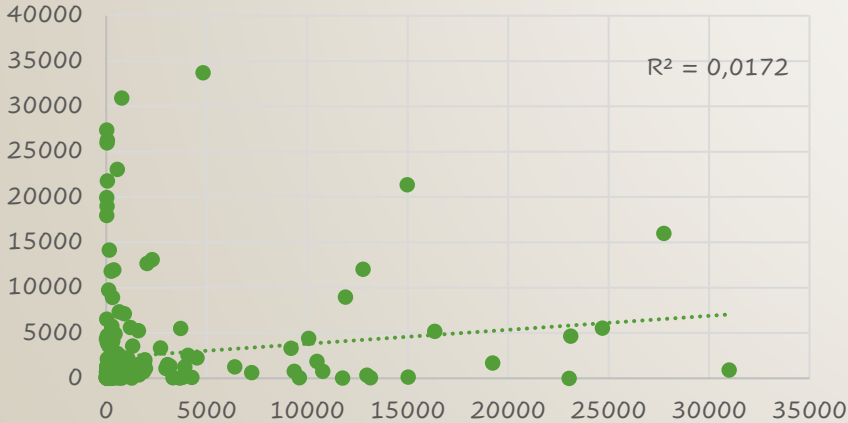
	Nº	INICIO	FIN	DIF.
< 2021	470	2776	3339	563
2021	218	2244	2953	709
2022	256	1918	2219	301
2023	269	2212	2378	166
2024	232	1922	2569	647
2025	48	2035	3154	1119



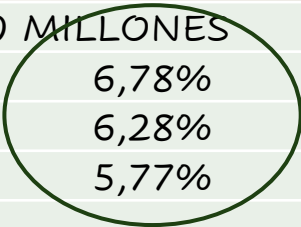
CORRELACIÓN RCS INICIO - FIN - 23



CORRELACION RCS INICIO - FIN / 24



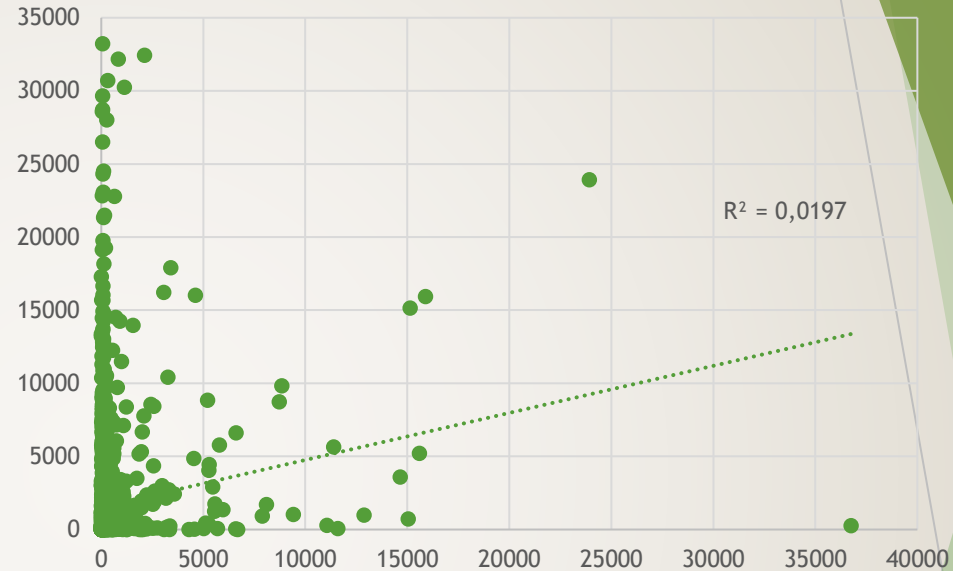
OVEJAS CON MAS DE 10 MILLONES	
1º PARTO	6,78%
2º PARTO	6,28%
MAYORES	5,77%
OVEJAS CON MAS DE 800.000	
1º PARTO	29,94%
2º PARTO	46,07%
MAYORES	46,78%



COMO EVOLUCIONA – GRANJA CON 500

EVOLUCION RCS INICIO Y FINAL

	Nº	INCIO	FINAL	DIF.
2019-2020	299	328	2391	2063
2021	223	499	1602	1103
2022	182	547	1676	1129
2023	122	316	1289	973
2024	145	248	702	454
2025	26	474	728	254



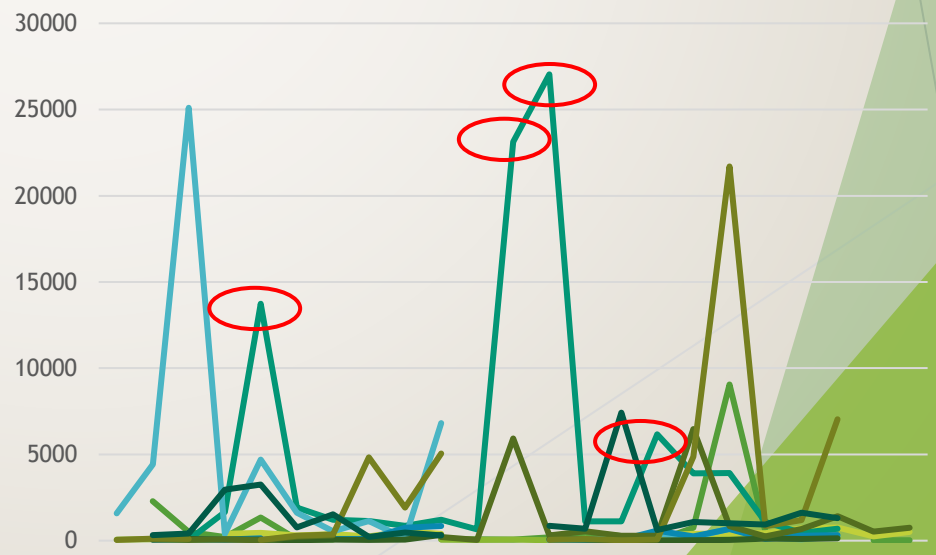
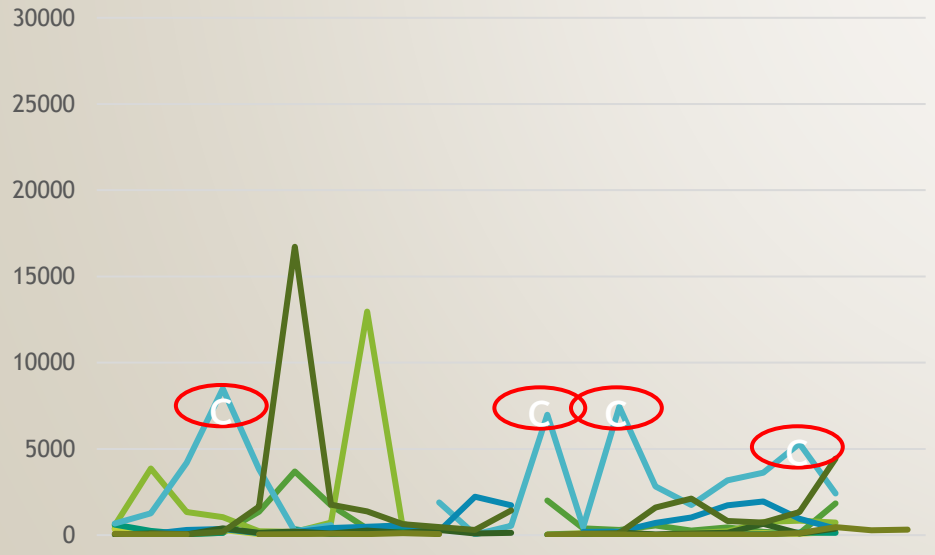
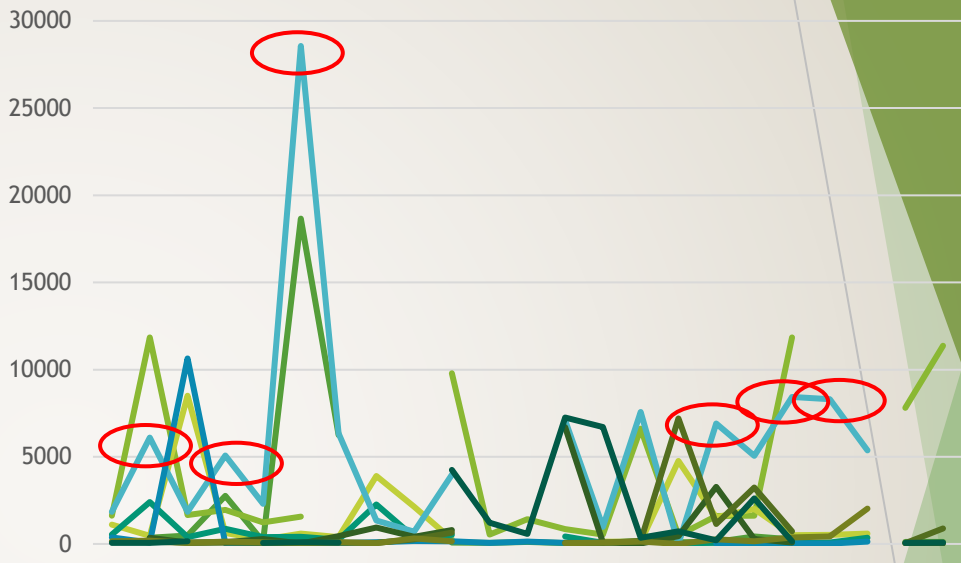
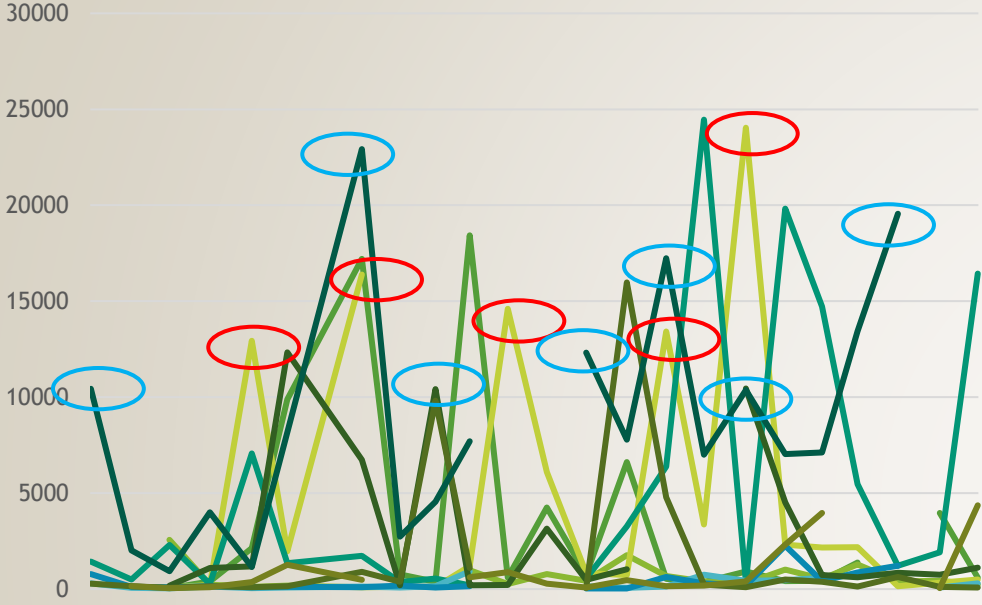
OVEJAS CON MAS DE 10 MILLONES

1º PARTO	0,50%
2º PARTO	0,60%
MAYORES	0,70%

OVEJAS CON MAS DE 800.000

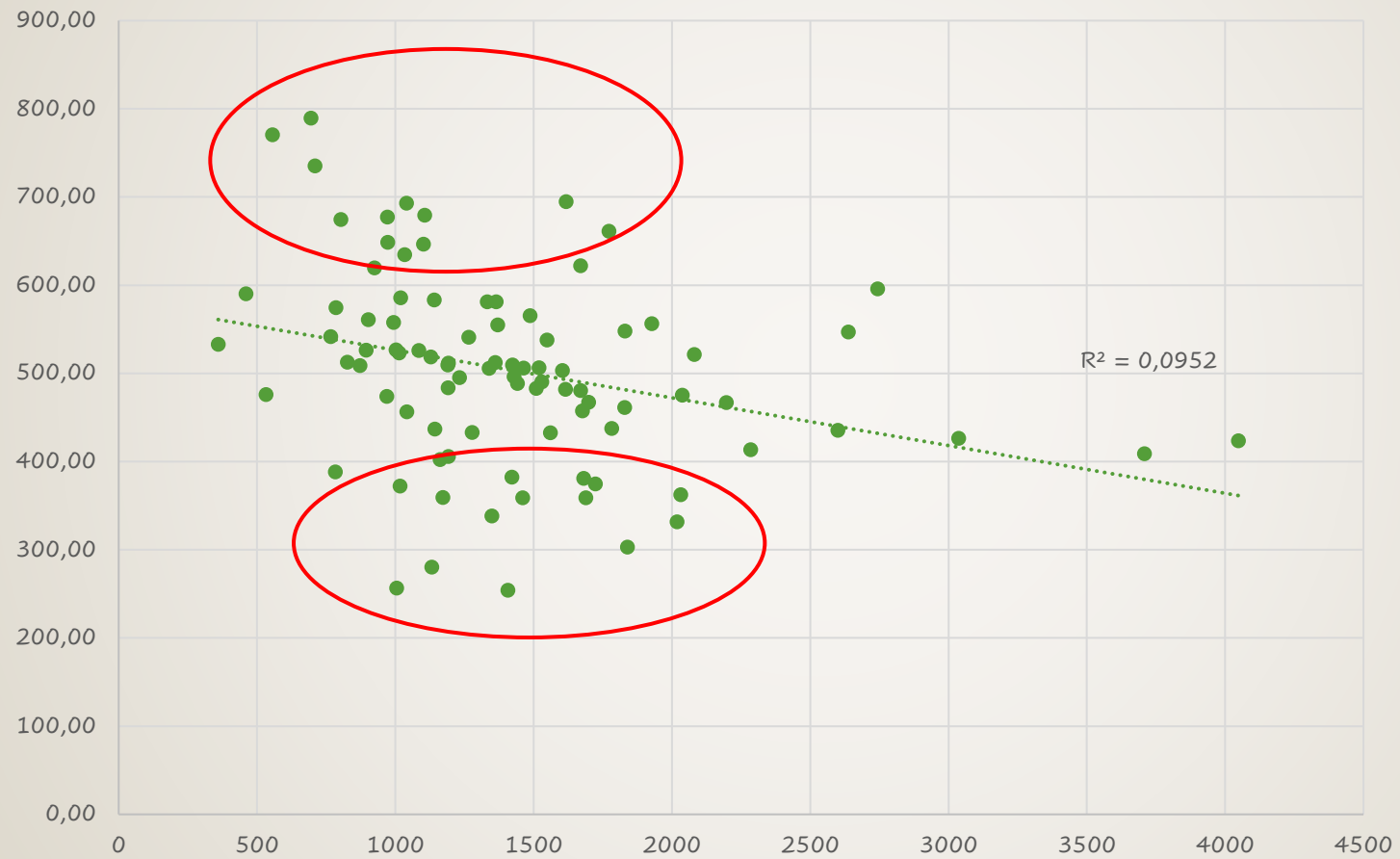
1º PARTO	4,20%
2º PARTO	9,10%
MAYORES	10,30%

EVOLUCION RCS 40 OVEJAS



¿AFECTA A LA PRODUCCIÓN?

Litros a 210 días y RCS



Algunas reflexiones



Reflexiones sobre los factores predisponentes

Nivel de producción en el momento del secado.

Cubrir con producciones menores a 2,5 l para secarlas con menos de 1,5 L
Secado brusco con reducción de la alimentación en los días previos.

Falta del tapón de queratina → ¿uso de selladores?

Ambiente en el momento del secado: camas y espacio

REDUCIR ESTRÉS METABÓLICO

INCREMENTAR HOMEOSTASIS



Reflexiones sobre qué conocer

Mejorar los registros y el manejo de los datos de las granjas
¿usar algunos de los de las vacas?

La prevalencia de infecciones intramamarias

La tasa de curación en periodo seco

La tasa de nuevas infecciones en recién paridas

Evolución de mamitis asociadas más a patógenos ambientales

ÍNDICES DE SALUD DE UBRE - PORCENTAJE QUE LLEGAN SANAS AL SECADO

El objetivo debe ser que este porcentaje se sitúe en un 75% de las ovejas

6 dudas de los datos de RCS

- ¿Por qué un animal con muchas células una vez, no vuelve a tenerlas y otras son fluctuantes?
- ¿Cuánto hay de apoptosis somática? ¿Varía entre granjas?
- ¿Por qué granjas con muchas células tienen buenas producciones?
- ¿Por qué una primípara tiene elevado el RCS?
- ¿Por qué después de un secado y tratamiento adecuados vuelven a tener niveles altos?
- ¿Por qué la prevalencia alta de coagulasa negativos en determinadas ganaderías con buena higiene?

Estrategias para su control

- **CONOCER LA SITUACIÓN**
- **PREVENTIVOS**
 - REVISIÓN MÁQUINA Y ACCESORIOS
 - PROTOCOLO LIMPIEZA
 - PROTOCOLO ORDEÑO
 - VACUNACIÓN “CONTROLADA”
- **CURATIVOS**
 - CÁNULAS Y/O TRATAMIENTOS DE SECADO
 - IDENTIFICAR OVEJAS CON ALTO RCS
 - NO CUBRIR Y TRATAR AL SECADO
- **ELIMINATIVOS**

RCS: 1040

OVEJAS CON MAS DE 10 MILLONES:	3,37%	TOTAL OVEJAS CON CÉLULAS ALTAS	28,65%
OVEJAS CON MAS DE 2 MILLONES:	8,43%		
OVEJAS CON MAS DE 500.000:	16,85%		

OVEJAS CON MAS DE 800.000 DE RCS

OVEJAS A SECAR SALVO RECIEN PARIDAS			OVEJAS A VIGILAR- HACER TEST CALIFORNIA		
	PRODUCCION	RCS		PRODUCCION	RCS
	1,48	25789		4,59	16124
	1,22	1189		3,04	15637
				3,24	14550
				2,02	14317
				3,58	11126
				4,10	8469
				3,32	8451
				4,38	6649
				2,18	6011
				3,48	5447
				3,09	5285
				4,44	4480
				3,89	4238
				3,19	3806
				4,13	3625
				2,34	3570
				2,57	3471
				3,48	3291
				3,22	2817



avocacyl@gmail.com