

El Monitoreo Individual Mediante la Tecnología

Jacky Press
Chile, Octubre 24 2016
SCR Israel
jackyp@scrdairy.com





Tendencias

- La población mundial sigue en crecimiento
- La Demanda de alimentos supera al crecimiento de la población
- A largo plazo esta diferencia será cerrada con tecnología
- Consolidación de Granjas
- En Israel, país líder en producción de leche, el 100% de las granjas usan pesaje electrónico e leche y sistemas para la detección de celos



El Manejo y el Monitoreo Individual

1. Cada vaca es una unidad de producción y hay que tratarla como a tal
2. El enfoque es en quien necesita atención y cuando la necesita
3. La toma de desiciones se basará en información que obtenemos en Tiempo Real
4. El Total del rebaño es la suma de todas sus partes





Los 4 Pilares del Manejo Individual

Cow monitoring cases



HEAT



HEALTH



CALVING



NUTRITION



Monitoreo de la Reproducción



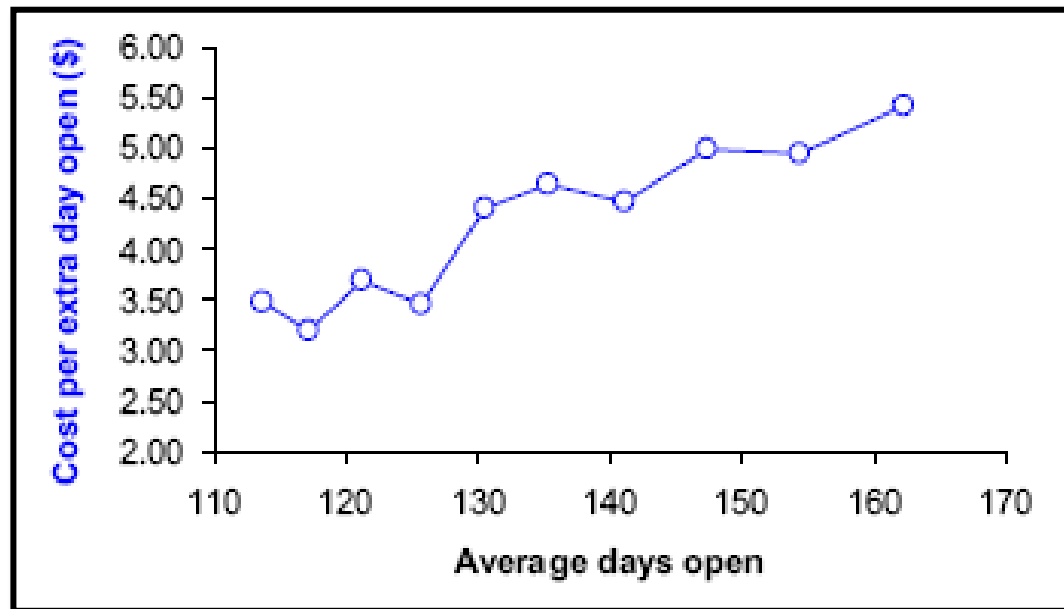


La Reproducción y los Días Abiertos

- Días entre parto y concepción
- Mide la eficiencia económica y reproductiva
- El precio de cada "día abierto" ~ \$ 5/día/vaca

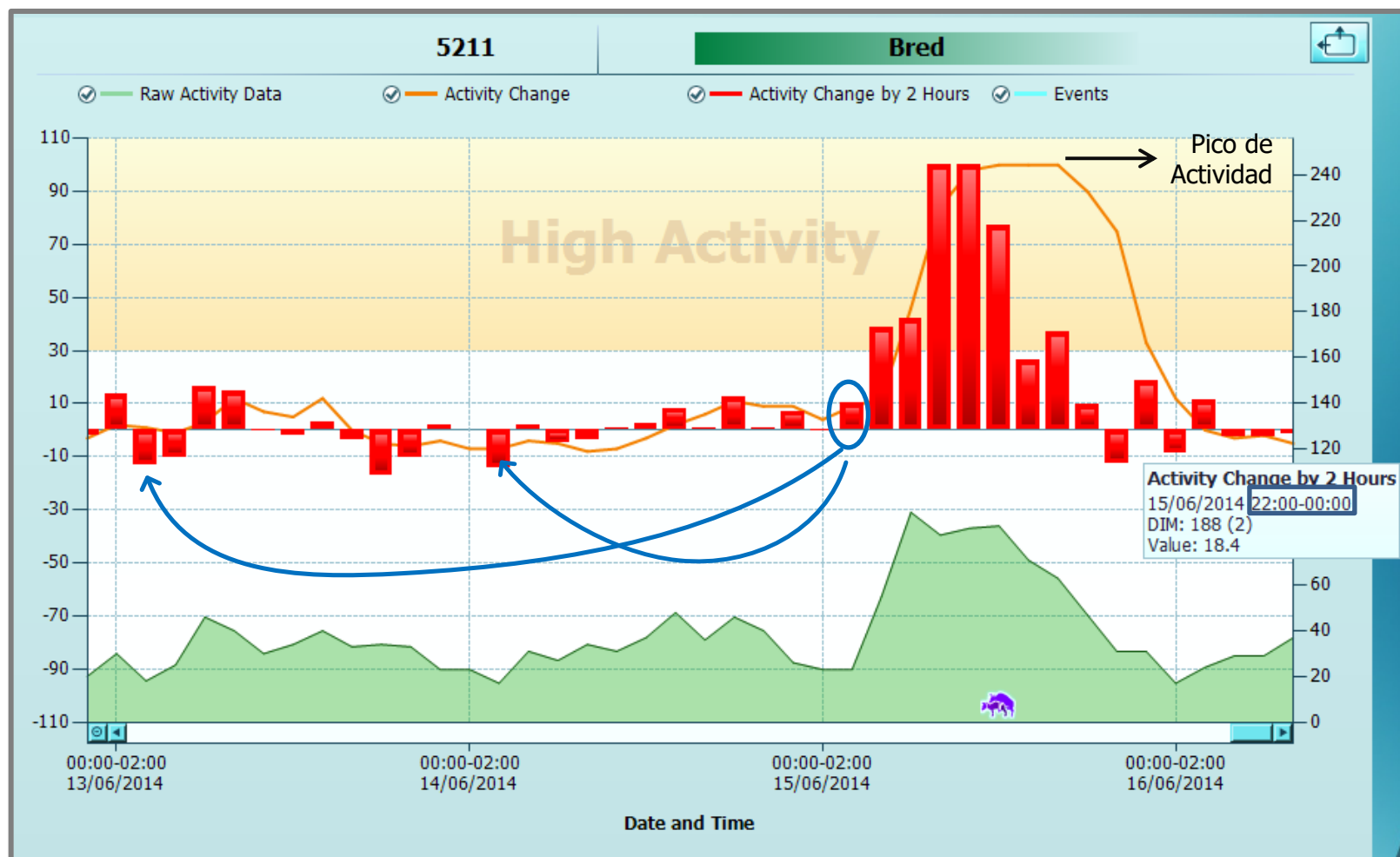
Costo por cada Extra Día Abierto

(Adaptado de De Vries, A., Universidad de Florida)



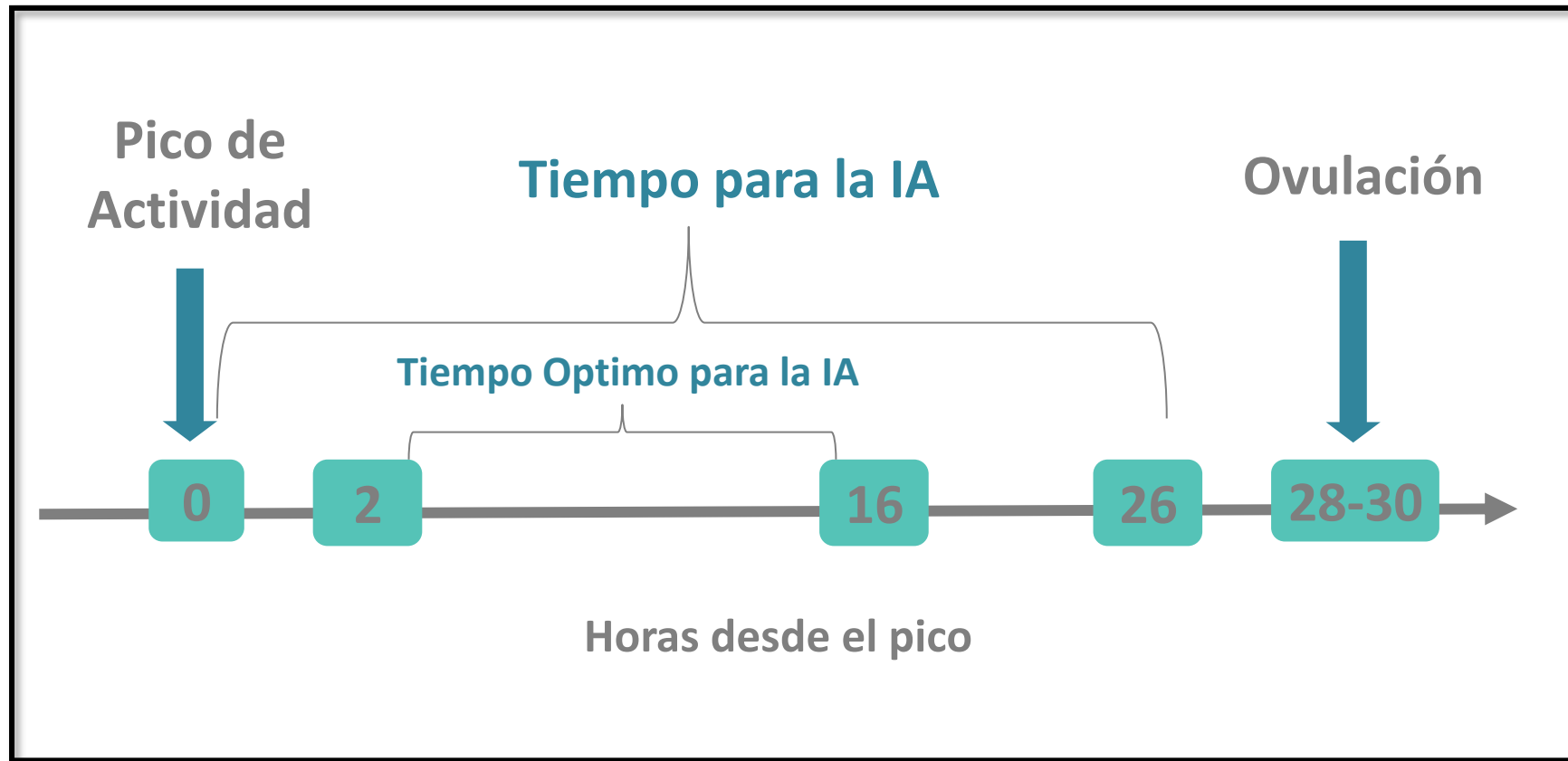


Cada vaca tiene un “Patron” de comportamiento:





Sincronización del Tiempo para la IA





El Reporte de Vacas para Inseminar

	Nº de la Vaca	Nº de Lactancia	Estado Lactancia	Días en Lactancia	Promedio de producción	Total de leche ultimas	Cantidad de Inseminaci...	Días de la Inseminaci...	Días de la Inseminaci...	Horas la Inseminacion	de tidad	Pico de ruminacion	Heat Index
Grupo: 1													
1	744	1	Inseminadas	145	42.4	46.2	2	18	20	5		-20	92
2	1730	1	Inseminadas	156	36.9	39.1	1	1	24	1		-21	92
3	2507	1	Inseminadas	463	32.8	31.1	8	20	24	19		-56	100
4	6193	1	Inseminadas	124	39.2	40.5	1	2	3	-1		-21	40
		4											
Grupo: 2													
5	319	2	Inseminadas	234	36.2	34.5	3	23	24			-34	100
6	347	2	Inseminadas	179	40.4	40.0	3	2	3	13		-35	88
7	551	2	Inseminadas	109	49.7	43.1	2	21	22	23		-68	100
8	1634	2	Inseminadas	140	44.0	44.0	2	37	38	17		-27	84
		4								25			
Grupo: 4													
9	2395	3	Inseminadas	134	42.8	38.4	1	21	22			-20	36
10	5595	5	Inseminadas	118	46.3	44.3	1	16	17			-33	76
		2								23			
										26			

Heat Index ≥ 32



Horas la Inseminacion ≤ -1



Horas la Inseminacion = [0 - 9]



Horas la Inseminacion = [10 - 23]

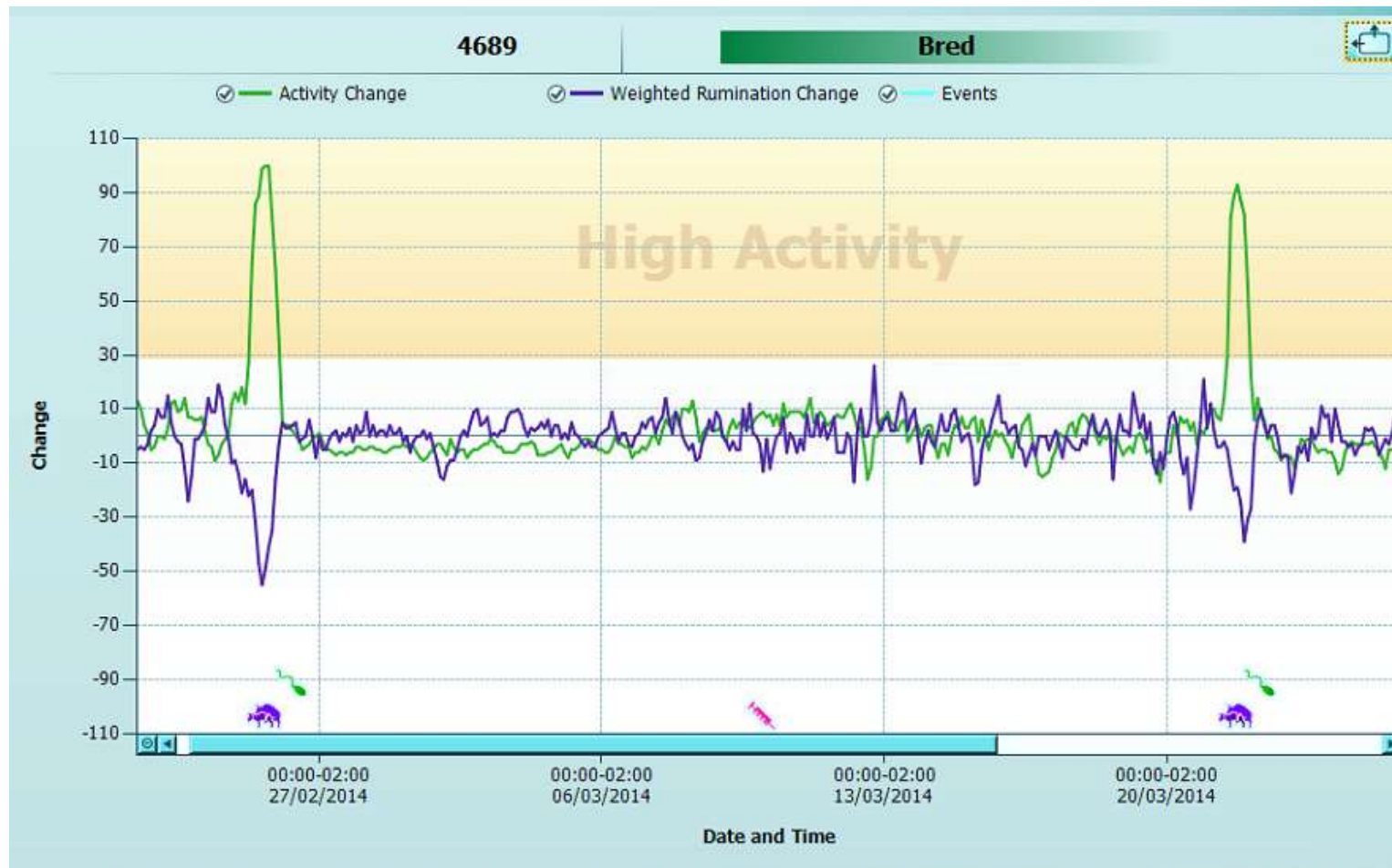


Horas la Inseminacion ≥ 24





Gráfico de Actividad y Ruminación ponderada



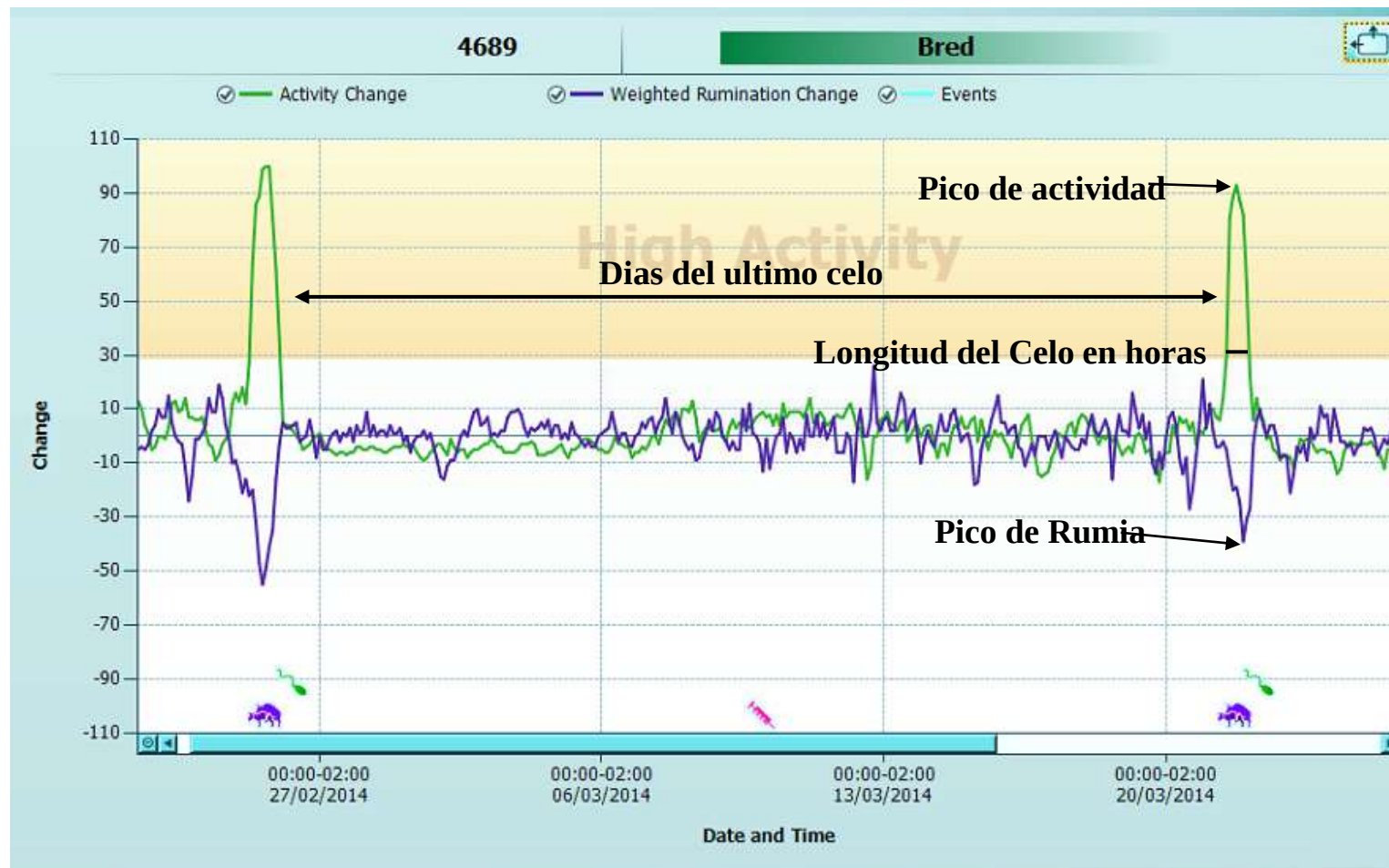


El Índice de Celo

	Nº de la Vaca	Nº de Lactancia	Estado de Lactancia	Días en Lactancia	Cantidad de Inseminaciones	Días del último celo	Días de la última...	Horas para la Inseminación	Pico de actividad	Pico de ruminación	Índice de Celo
Grupo: 20											
1	5241	4	Lista	58	0	45		15	95	-44	96
2	5482	2	Sin Celo	79	0	21		11	85	-22	96
3	5634	2	Abierto	124	1	51	51	15	100	-18	64
4	5757	3	Inseminada	149	2	1	35	-1	100	-22	88
5	6034	4	Lista	55	0	34		9	93	-24	88
6	6142	2	Abierto	109	1	19	58	9	100	-53	88
7	6521	2	Inseminada	161	3	9	9	9	83	-29	88
8	6587	2	Inseminada	144	4	24	24	7	100	-28	100
9	7061	3	Inseminada	74	1	21	21	15	35	-14	28
10	7722	1	Inseminada	91	2	2	25	-3	33	9	40
11	7801	4	Inseminada	168	4	2	22	9	78	-26	100
12	8173	1	Sin Celo	87	0	21		15	100	-33	92
13	8535	1	Abierta Sin Celo	211	4	23	45	9	100	-27	100
14	8590	2	Inseminada	74	1	2	2	9	90	-15	80
15	8752	2	Inseminada	127	1	37	37	5	91	-44	100
16	8765	1	Inseminada	207	7	24	24	15	59	-21	72
17	8830	4	Abierto	124	1	15	51	15	100	11	60
18	9050	3	Abierto	176	3	10	53	9	100	-45	88
19	9143	2	Inseminada	93	3	2	2	9	47	-17	44
20	9445	5	Lista	57	0	44		9	95	-27	96
21	9669	2	Inseminada	187	4	25	25	15	88	-36	100
32											



Los Parámetros del Índice de Celo





Resultados en la Fertilidad

- Detección del 95% de los Celos Reales (incluidas granjas de Pastoreo)
- Reducción de los “Falsos Positivos” (celos falsos)
- Facilidad en la Interpretación y acceso
- Reducción de los Dias Abiertos
- Intervalo entre partos mas corto
- **Potencial economico: 100 USD/vaca/año**



Monitoreo de la Salud y el bienestar





Aplicación de la Rumia – Distintos escenarios

- Seguimiento de las enfermedades de parto (metabólicas)
- Detección temprana de problemas de salud
- Evaluación de la efectividad de tratamientos veterinarios
- Supervisión del efecto de los cambios en la nutrición
- Comprensión de las influencias ambientales sobre el bienestar de la vaca



El Período de Transición

Alrededor de un 30% -50% de las vacas lecheras se ven afectadas por algún tipo de enfermedad metabólica o infecciosa en el Período de Transición.

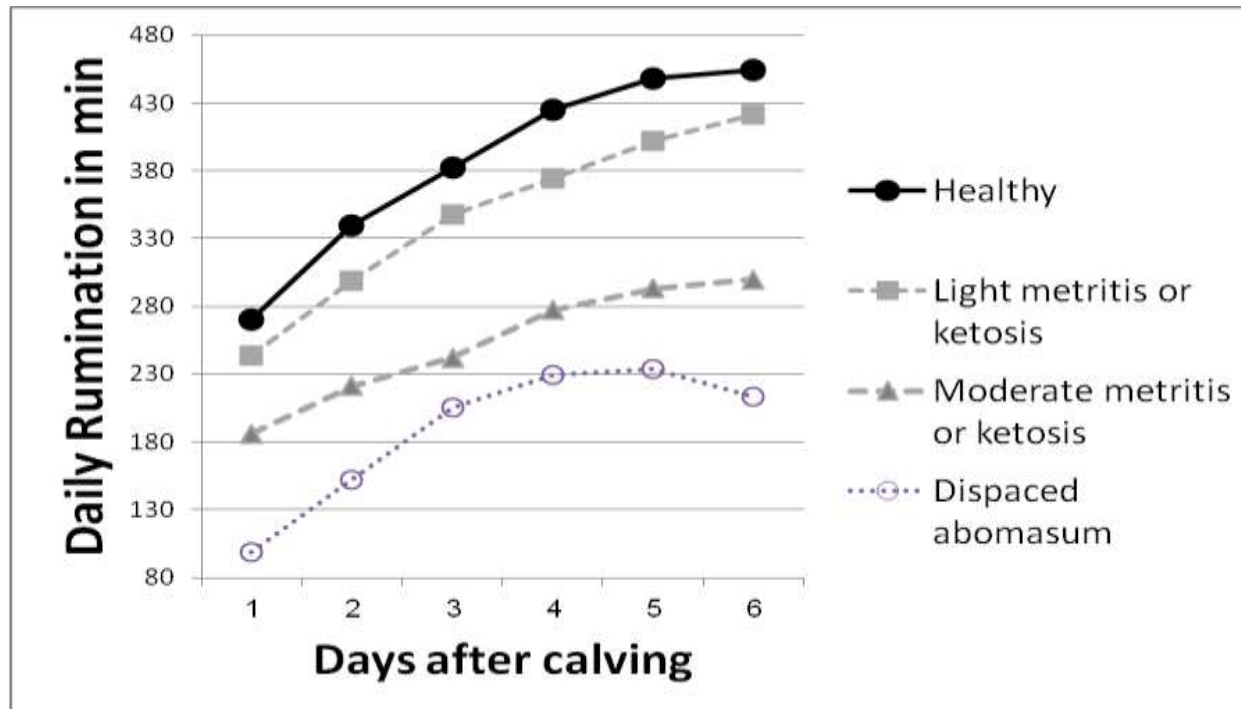
Incidencia de enfermedades de parición típicas :

- Mastitis 10-40%
- Cetosis 5-20%
- DA 0.5-5%
- Metritis 10-33%
- Fiebre de leche 3-10%
- Cetosis Sub clinica 10-40%



Predicción y detección precoz de los trastornos post-parto

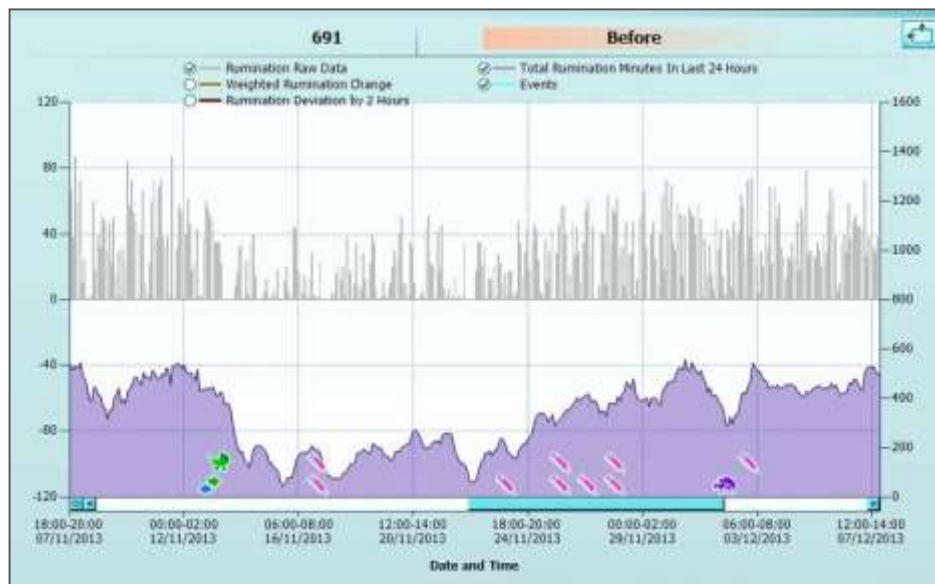
Tiempo de rumia diario en vacas enfermas en la primera semana después del parto



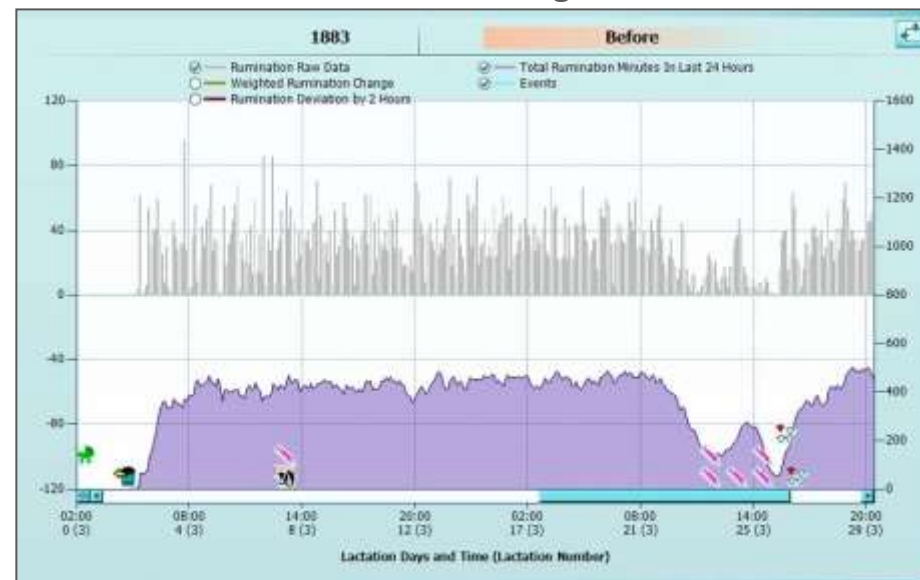
Source: SCR research



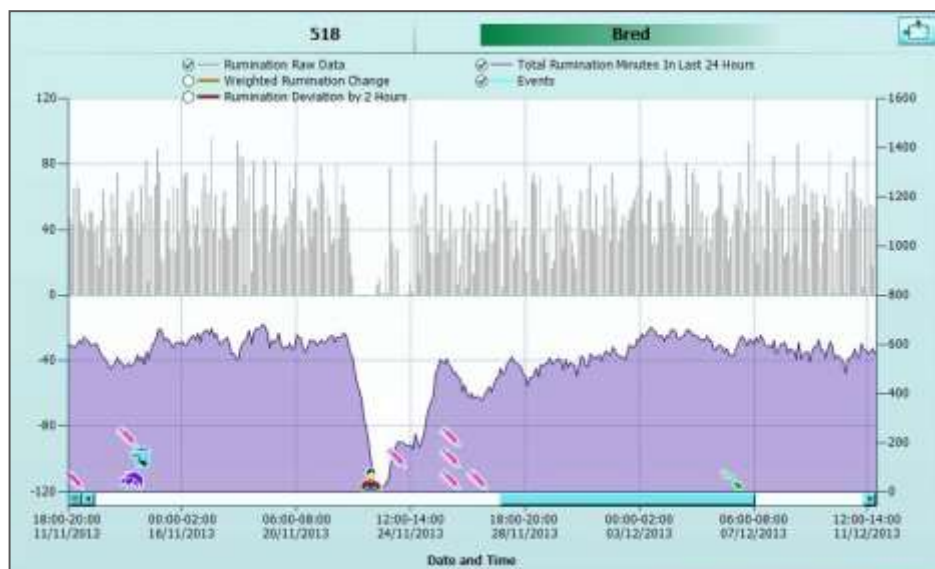
Metritis con Retención de Placenta



Problema de Digestión



Mastitis



Cojera

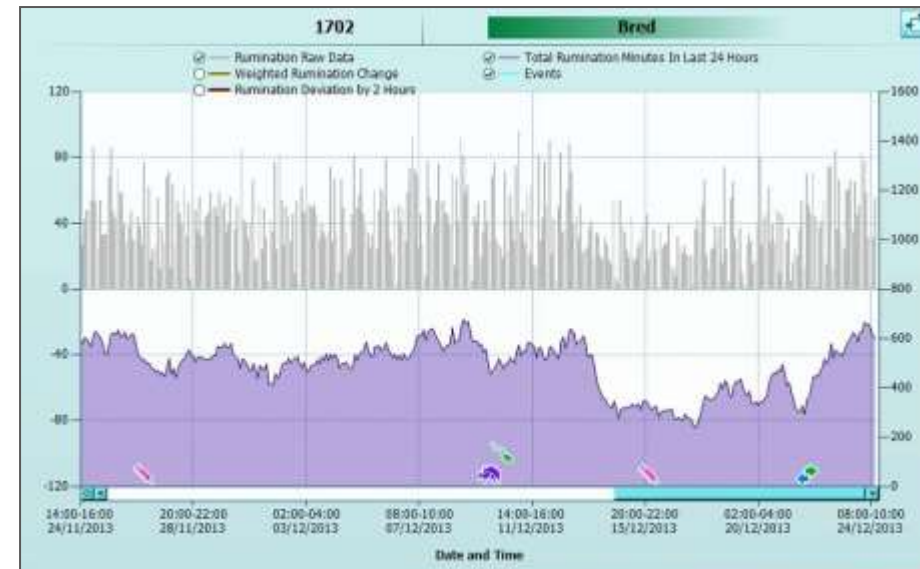
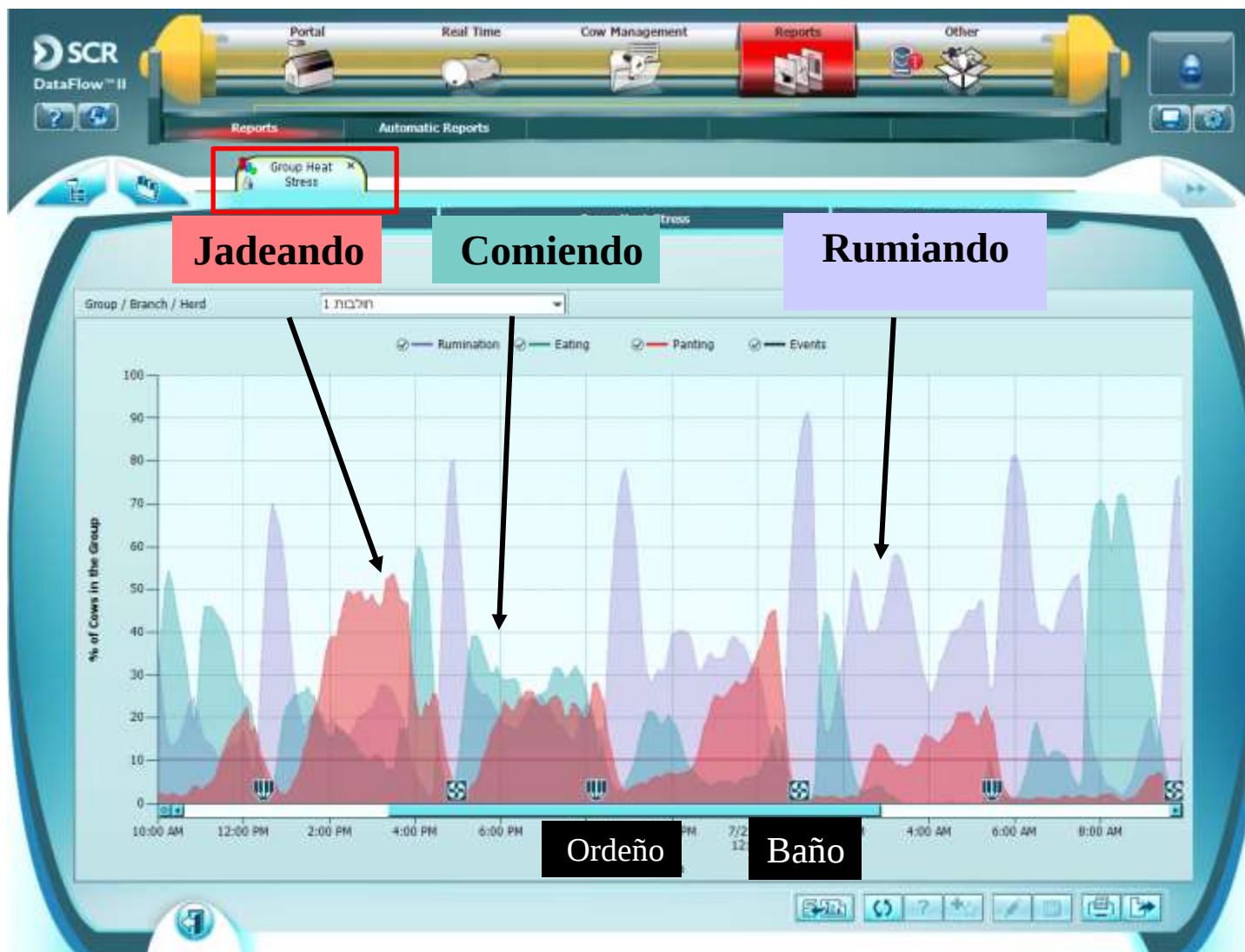




Gráfico de Estrés Calórico del Grupo



Después del baño, el porcentaje de vacas jadeando baja y el porcentaje de vacas rumiando sube.

La línea de 10% está marcada porque representa el umbral en el que se considera que el grupo está en estrés calórico.



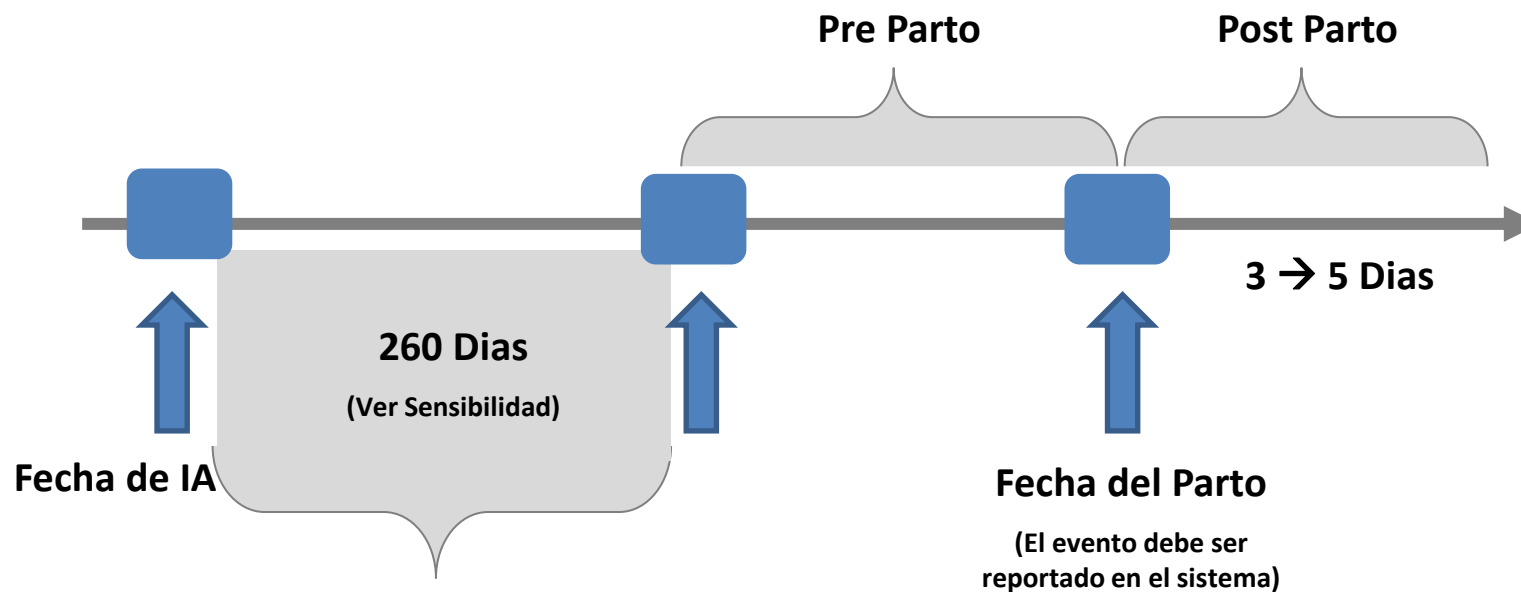
Resultados del Monitoreo de la Salud y el Bienestar

- Menos incidencia de enfermedades metabólicas
- Reducción de enfermedades clínicas (Mastitis, Cojera, Indigestión, etc.)
- Detección de los casos sub-clínicos
- Mas eficacia en tratamientos medicos
- Menos pérdida de leche por estrés calórico
- **Potencial económico: 60 USD/vaca/año**



Monitoreo del Parto

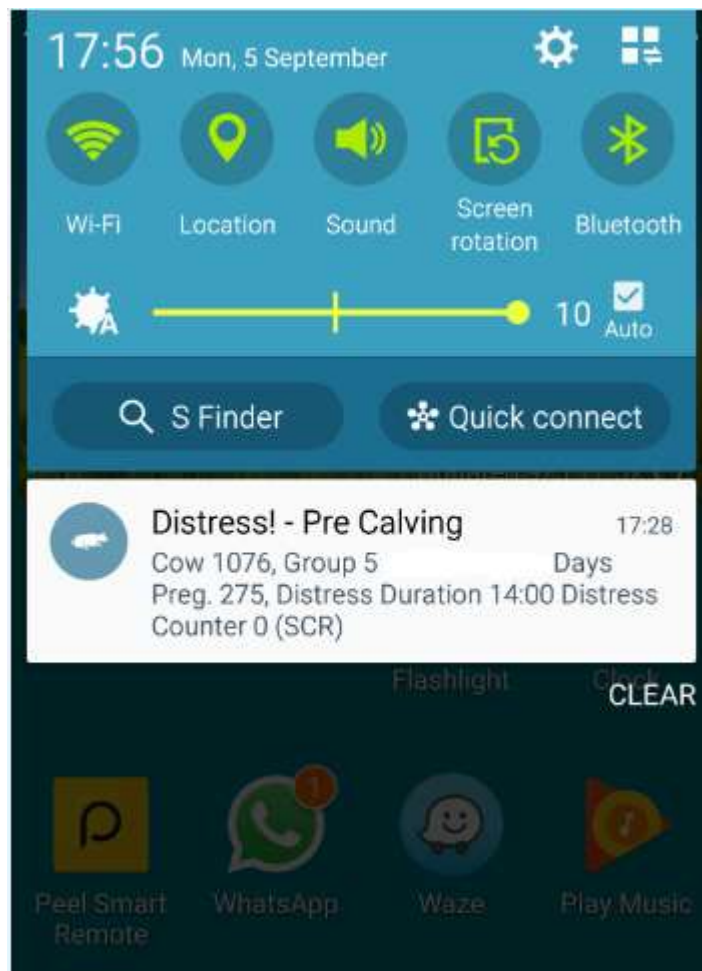




Sensibilidad	Etres Pre Parto 260 dias preñez– Parto	Etres Pre Parto 280 dias preñez– Parto	Estres Post Parto Parto – 3 a 5 Dias despues
Baja	14	12	14
Normal	12	10	12
Alta	10	8	10



Reporte de Monitoreo de Estrés del Parto – ProCalve™



Distress Report			
Last Updated 0:28 hours ago			
Total 11			
1076			
5	275	14:29	Pre Calving
Group	Last AI	Hours w/o rum.	Alert type
1103			
5	269	5:05	Mild Pre
Group	Last AI	Hours w/o rum.	Alert type
1155			
5	271	7:12	Mild Pre
Group	Last AI	Hours w/o rum.	Alert type
1473			
5	266	4:40	Mild Pre
Group	Last AI	Hours w/o rum.	Alert type



Resultado del monitoreo Pre y Post Parto

- Reducción de un 50% en los casos de Distocia
- Reducción en la Mortandad de Terneros
- Reducción en la incidencia de Fiebre Láctea
- **Potencial económico: 22 USD/vaca/año**



Monitoreo de la Nutrición





Rutina del Grupo– Actividad



La línea verde
representa la
Actividad del
Grupo en
Tiempo Real.

La línea gris
representa el
promedio de
Actividad del
Grupo en las
últimas dos
semanas.



Rutina del Grupo – Rumia



La línea morada representa la Rumia del Grupo en Tiempo Real.

La línea gris representa el promedio de Rumia del Grupo en las últimas dos semanas.



Consistencia del Grupo



La línea de arriba nos muestra el promedio de rumia del grupo

La línea de abajo nos muestra la variación en los niveles de rumia en el grupo. Cuando esta línea baja, es una buena señal, pues nos indica que el grupo es mas homogéneo.



Resultado del Monitoreo de la Nutrición

- Alertas en casos de pánico, falta de agua, mezcla de grupos
- Análisis de las tendencias de rumia del grupo e identificación de las irregularidades en tiempo real
- Supervisión de los cambios planeados y no planeados en la ración y su efecto en las vacas
- Presentación del rango de rumia del grupo enseñándonos la estabilidad del grupo
- Potencial económico: No ha sido calculado todavía



Resumen

- Cada vaca es una “Unidad de producción”
- Se necesita Tecnología para la toma de decisiones
- El secreto para la alta producción esta en el manejo individual:
 - Detección de Celos- Acortar Intervalo entre partos
 - Salud – Tratamiento rápido y preciso a quien lo necesita
 - Parto – Alertas en casos de emergencia
 - Nutrición – Seguimiento de cambios
- **Potencial económico total: 182 USD/vaca/año**

GRACIAS!

