

PROYECTO

**“DESARROLLO DE CAPACIDADES PRODUCTIVAS SUSTENTABLES Y
COMPETITIVAS DE LA LECHERIA DEL LITORAL NORTE”**

***ESTADO DE SITUACION REPRODUCTIVA DE LOS RODEOS LECHEROS
DEL LITORAL Y PROPUESTA DE MEJORA METODOLOGICA DEL
MANEJO REPRODUCTIVO.***

DR. JORGE SLAVICA

slavivet@adinet.com.uy

DICIEMBRE de 2020

INDICE

1.	RESUMEN EJECUTIVO	3
2.	CARACTERIZACION DE LOS PREDIOS	4
	2.1. GENERAL	5
	2.2. SALTO	17
	2.3. PAYSANDU	27
	2.4. RIO NEGRO	37
	2.5. TALLER VETERINARIOS	46
	2.6. ENTREVISTA REFERENTES GREMIALES	47
	2.7. RESUMEN DE CONCLUSIONES	47
3.	MANEJO REPRODUCTIVO Marco Conceptual	49
	3.1. LA VACA	52
	3.1.1. NUTRICION	53
	3.1.2. SALUD	56
	3.2. SEMEN	58
	3.3. FACTOR HUMANO	59
	3.3.1. PEV	
	3.3.2. SERVICIOS	
	3.3.2.1. PATRON DE SERVICIOS	
	3.3.2.2. DURACION DE SERVICIOS	
	3.3.2.3. TIPO DE SERVICIOS	
	3.3.2.4. MONITOREO	
	3.3.3. DIAGNOSTICO DE GESTACION	
	3.3.4. DETECCION DE CELOS	
	3.3.5. TECNICA DE INSEMINACION	
	3.3.6. CRITERIOS DE DESCARTE Y REEMPLAZOS	
	3.3.7. RESUMEN	
4.	ESTRATEGIA de TRABAJO en el PREDIO	65
	4.1. DIAGNOSTICO	65
	4.1.1. SISTEMA PRODUCCION	
	4.1.2. INFRAESTRUCTURA	
	4.1.3. RECURSOS HUMANOS	
	4.1.4. RECURSOS ANIMALES	
	4.1.5. MANEJO REPRODUCTIVO	
	4.1.6. OPINION DEL PRODUCTOR	
	4.2. METAS Y PLANIFICACION	67
	4.3. ACTIVIDADES PROGRAMADAS	67
	4.3.1. ESTADO DE LAS DIFERENTES CATEGORIAS	
	4.3.2. PALPACIONES PROGRAMADAS	
	4.3.3. REGISTROS	
	4.3.4. INFORME	
5.	REGISTRO E INDICADORES	70
	5.1. REGISTROS	70
	5.2. INDICADORES	72
6.	ESTRATEGIA de TRABAJO en PREDIOS del PROYECTO	75
	6.1. PROFESIONALES	
	6.1.1. INDIVIDUAL	
	6.1.2. GRUPO ASESORES	
	6.2. PRODUCTORES	
	6.3. PLANTAS y GREMIALES	
7.	ANEXOS	79

1. RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto “Desarrollo de capacidades productivas sustentables y competitivas de la lechería del Litoral Norte” se está ejecutando desde 2017 en la región litoral con el apoyo de ANDE, la Administración de la Intendencia de Paysandú, la participación de industrias lácteas, Intendencias de Salto y Rio Negro, gremiales lecheras e INALE.

Se ha desarrollado un sistema de información relevando datos físicos y económicos que ha permitido analizar el desempeño de distintas unidades productivas comparando sus resultados y estrategias.

Del análisis de algunos indicadores de los casos relevados, se ha identificado que en el desempeño reproductivo radican algunas ineficiencias que comprometen un mejor resultado de las explotaciones lecheras.

En base a eso, este trabajo procura determinar la situación reproductiva actual de la lechería del litoral norte, analizando indicadores presentes y/o ausentes, identificando las prácticas de manejo reproductivo habituales y proponer un sistema¹ de trabajo sencillo, realizable y dinámico que permita mejorar la eficiencia reproductiva en base a la realidad de cada predio.

Se inicia con un taller con la participación de veterinarios relacionados a los predios en estudio, y otros profesionales cuya opinión, por su actuación académica es significativa. Se recaba opinión de referentes técnicos e integrantes de gremiales lecheras quienes por su conocimiento y trabajo zonal, se consideran fundamental para el desarrollo de la propuesta.

El trabajo de campo con visitas a predios de las tres cuencas, intenta relevar con la mayor certeza posible, aspectos de escala, productivos, recursos humanos, infraestructura, asistencia veterinaria, manejo reproductivo y sanitario, que permitan caracterizar la zona en general y cada una de las cuencas en particular, identificando limitantes y potencialidades para establecer una propuesta lo más ajustado al escenario resultante. Para ello se diseñó un formulario de relevamiento único para todos los predios, que además aporte a un eventual diagnóstico predial. (anexo1)

En general se trata de predios de escala media a chica, con diferencias en los sistemas de producción y niveles productivos medios a bajos. Se constatan predios con alta productividad en las tres cuencas que constituyen excepciones alcanzables, a tener en cuenta como referencia. Hay predominancia de mano de obra familiar, con alta dedicación de los propietarios y con operarios contratados en aquellos predios de mayor escala. En ambos casos, tanto la mano de obra exclusivamente familiar o predios con personal contratado la productividad de la misma es baja, medida en lts por operario. Los procesos reproductivos son múltiples de acuerdo a la cuenca observada y a la escala de los predios. Tanto la registración como los resultados obtenidos en general son muy mejorables. Se destaca la escasa adopción de prácticas de manejo básicas de bajo costo (diagnóstico de gestación, revisión de toros, uso de vacunas, condición corporal) así como técnicas reproductivas de resultados probado (sincronización de celos, I.A., uso de ayuda a la detección de celos) .La asistencia

¹ (del.rae.es)Conjunto ordenado de ideas o conceptos. Conjunto ordenado de elementos que guardan relación entre sí.

veterinaria es No Programada en más del 70% de los predios, con diferencia importantes respecto a predios de mayor productividad y escala donde la participación de asistencia veterinaria programada es mayor. Esto explica -en parte-, la escasez de planes sanitarios, el escaso involucramiento de los profesionales en los predios y su poca incidencia en la planificación y desarrollo de medidas preventivas.

2. CARACTERIZACION DE LOS PREDIOS

La caracterización de los predios se fundamenta en información relevada que intenta incluir todas las variables que pueden tener incidencia en el manejo y resultados reproductivos. (Anexo 1)

- a) *Área y dotación.* Por si misma estas variables no deberían influir directamente en el proceso reproductivo, no obstante, escalas diferentes requieren enfoques diferentes.
- b) *Productividad individual y por hectárea.* La productividad está fuertemente influida por la reproducción y la alimentación, que a su vez están relacionados entre sí, por lo que caracterizar los predios por productividad aporta elementos al diagnóstico.
- c) *Infraestructura,* una infraestructura adecuada facilita las tareas de manejo mejorando el bienestar animal, la calidad de trabajo y el tiempo insumido. Su ausencia dificulta la realización de trabajos básicos con el rodeo.
- d) *Recursos humanos.* Recurso fundamental de la explotación lechera, importante tanto en cantidad y calidad. La habilidad, capacitación y el conocimiento sobre las tareas a realizar son determinantes para el logro de buenos resultados.
- e) *Asistencia veterinaria.* La participación de profesionales capacitados y dedicados es esencial en el desarrollo de planes de trabajo a largo plazo. La relación laboral del profesional con el predio y la frecuencia de visitas en momentos claves como los servicios pueden hacer la diferencia de resultados entre predios.
- f) *Manejo reproductivo.* Es importante conocer la realización de tareas de bajo costo y alto impacto (DG, EC, parto, etc.) y la existencia de registros e índices reproductivos así como también las características de los servicios.
- g) *Salud animal.* Lograr un rodeo sano que alcance el mayor beneficio económico y controlar las zoonosis, justifica la elaboración de planes de prevención.
- h) *Cría y recría.* Etapas fundamentales del proceso productivo con efectos en toda la cadena productiva.
- i) *Opinión personal del productor.* Conocer las limitantes del predio y su jerarquización por parte del productor, aporta a una mayor comprensión de la realidad.

2.1.- GENERAL

Grafico1

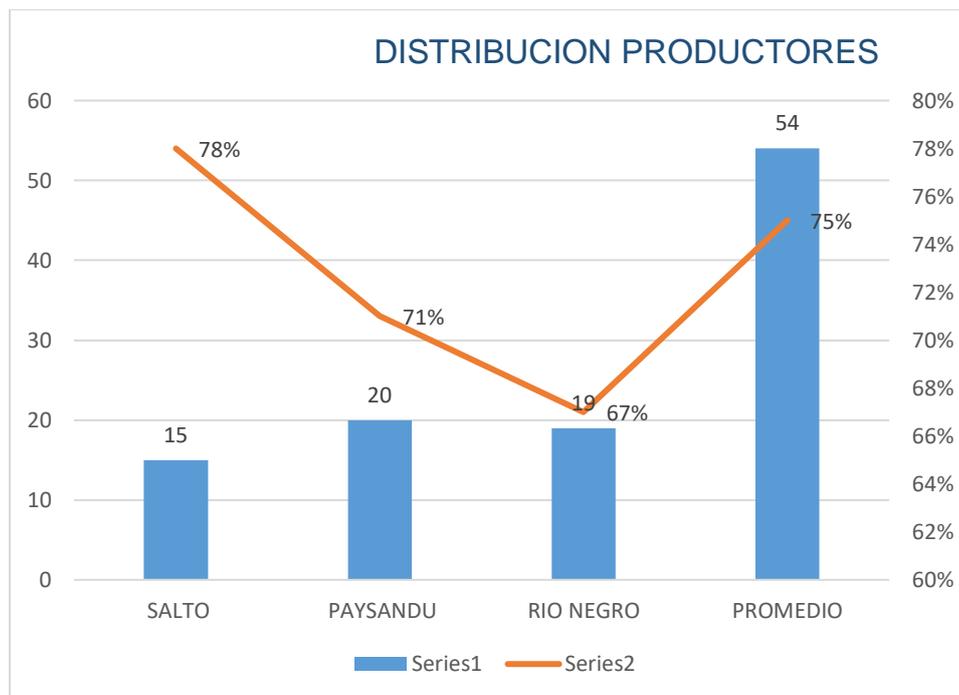


Grafico 2

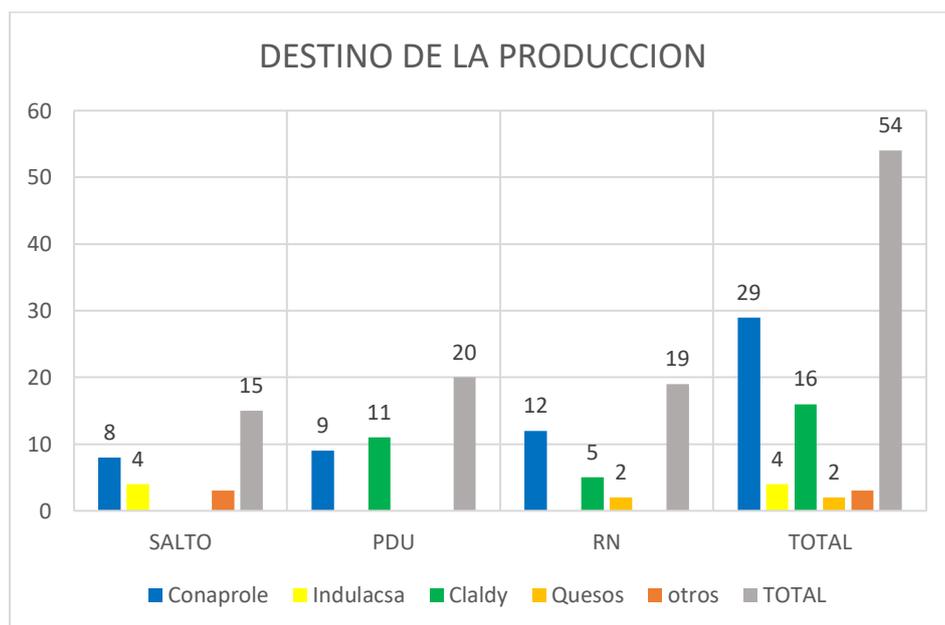


Grafico 3

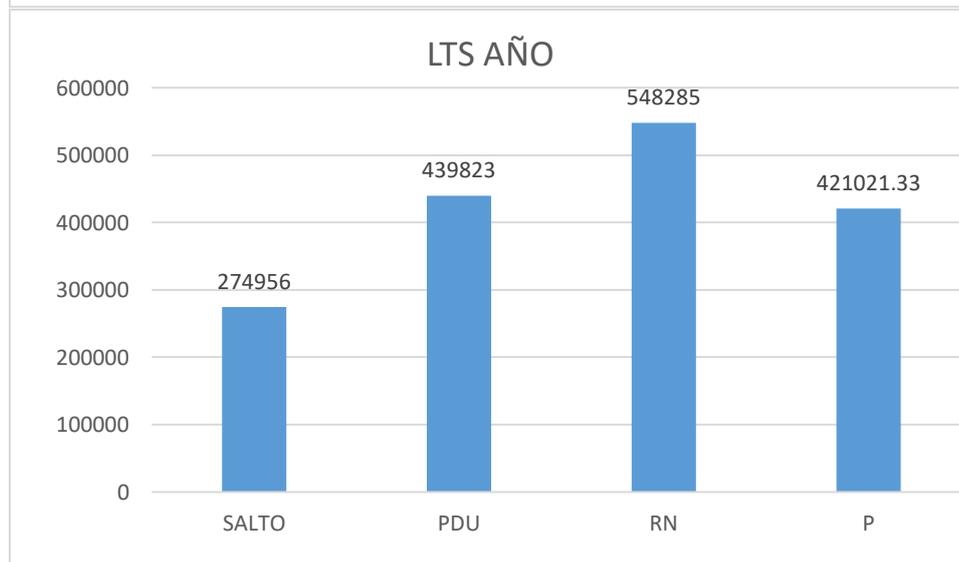
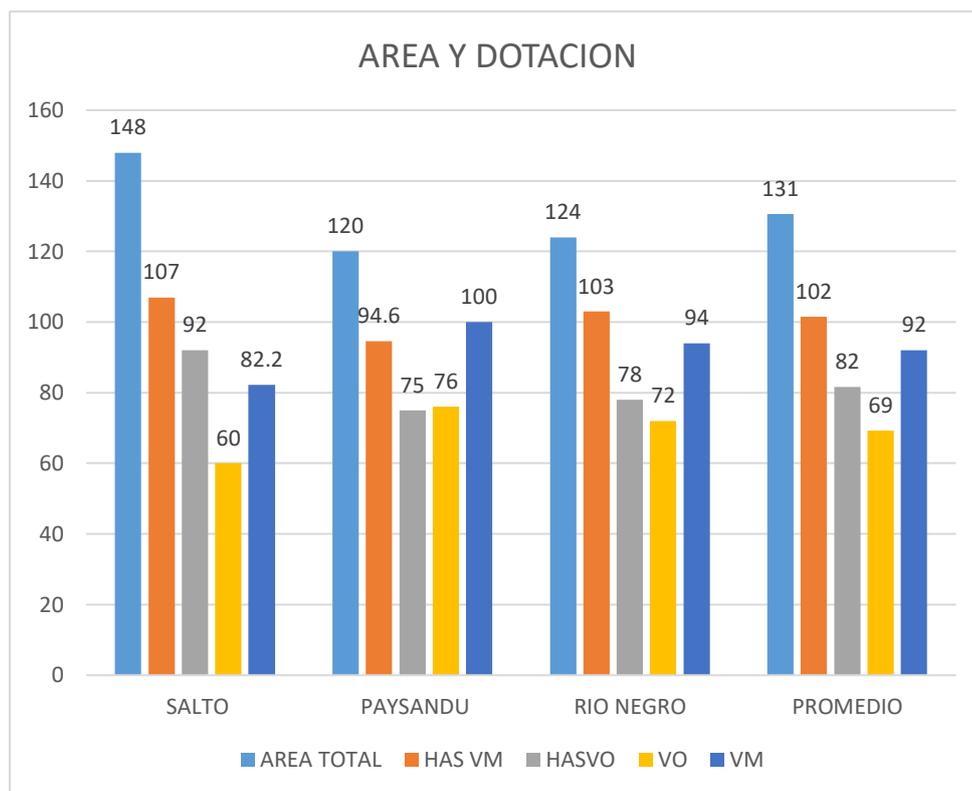


Grafico 4

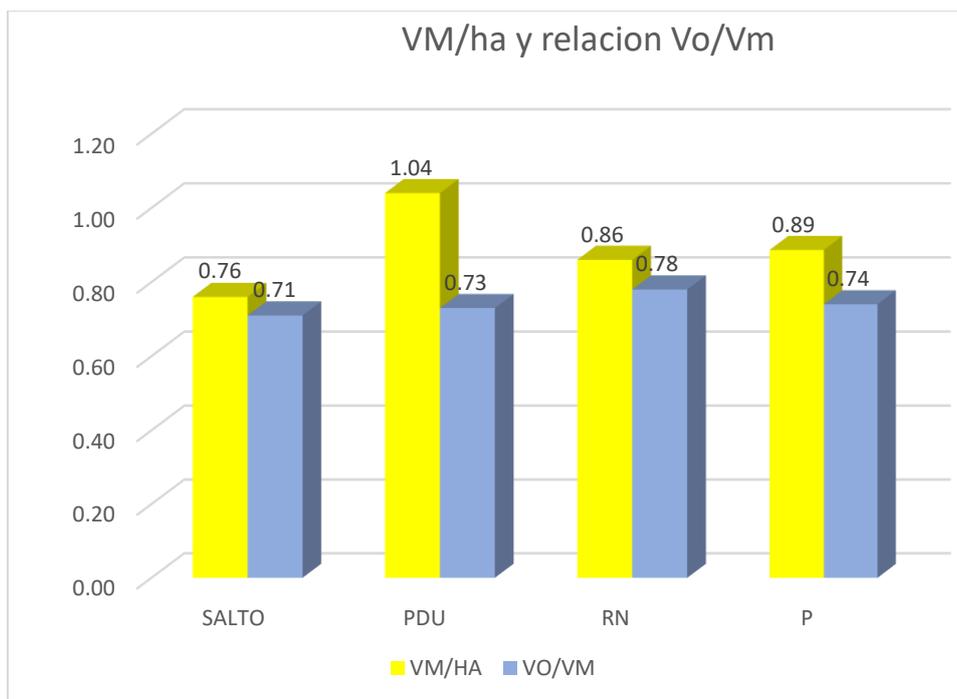


GRAFICO 5

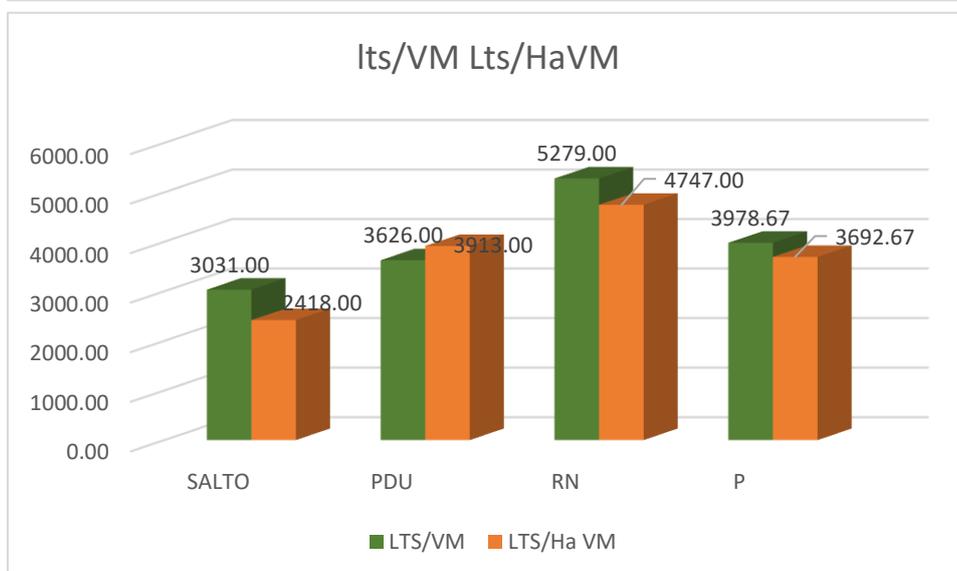


GRAFICO 6

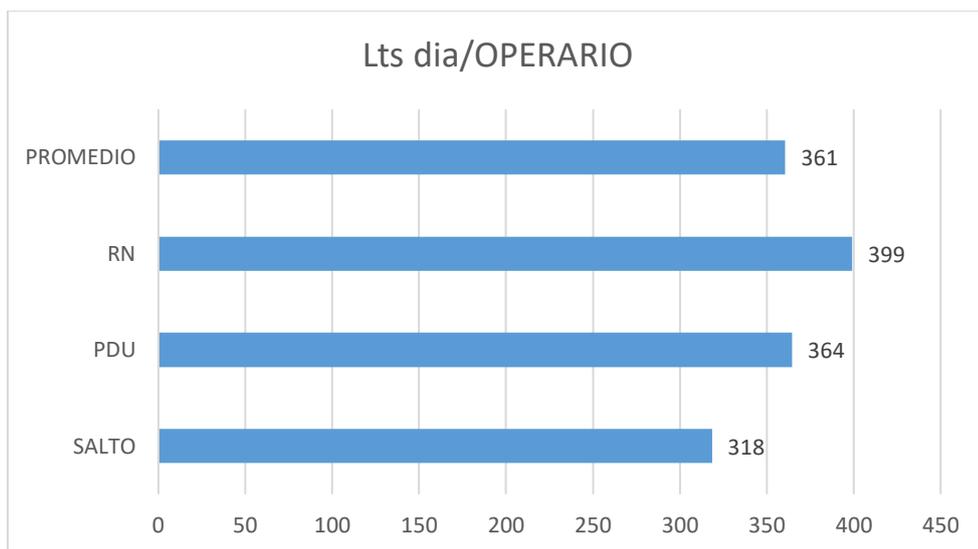


GRAFICO 7

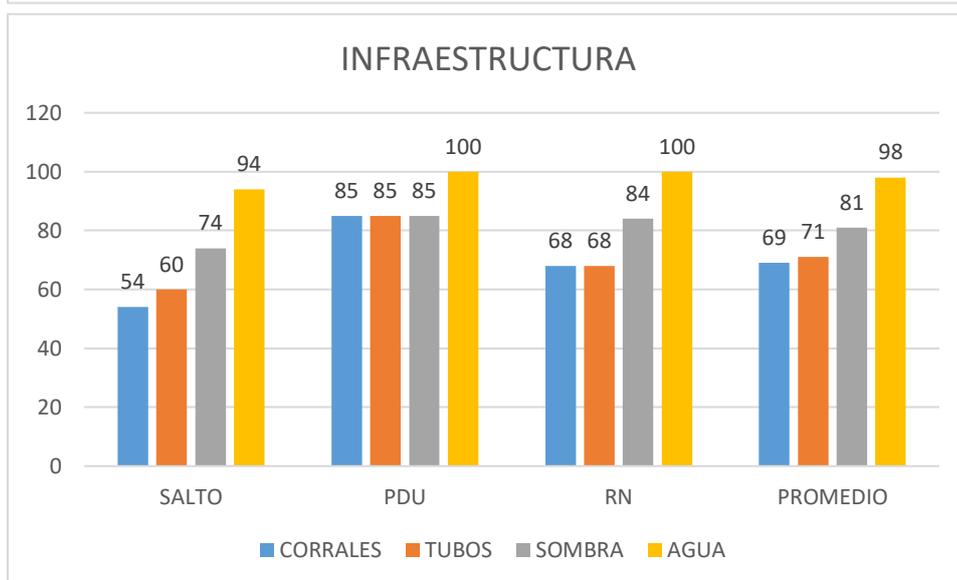
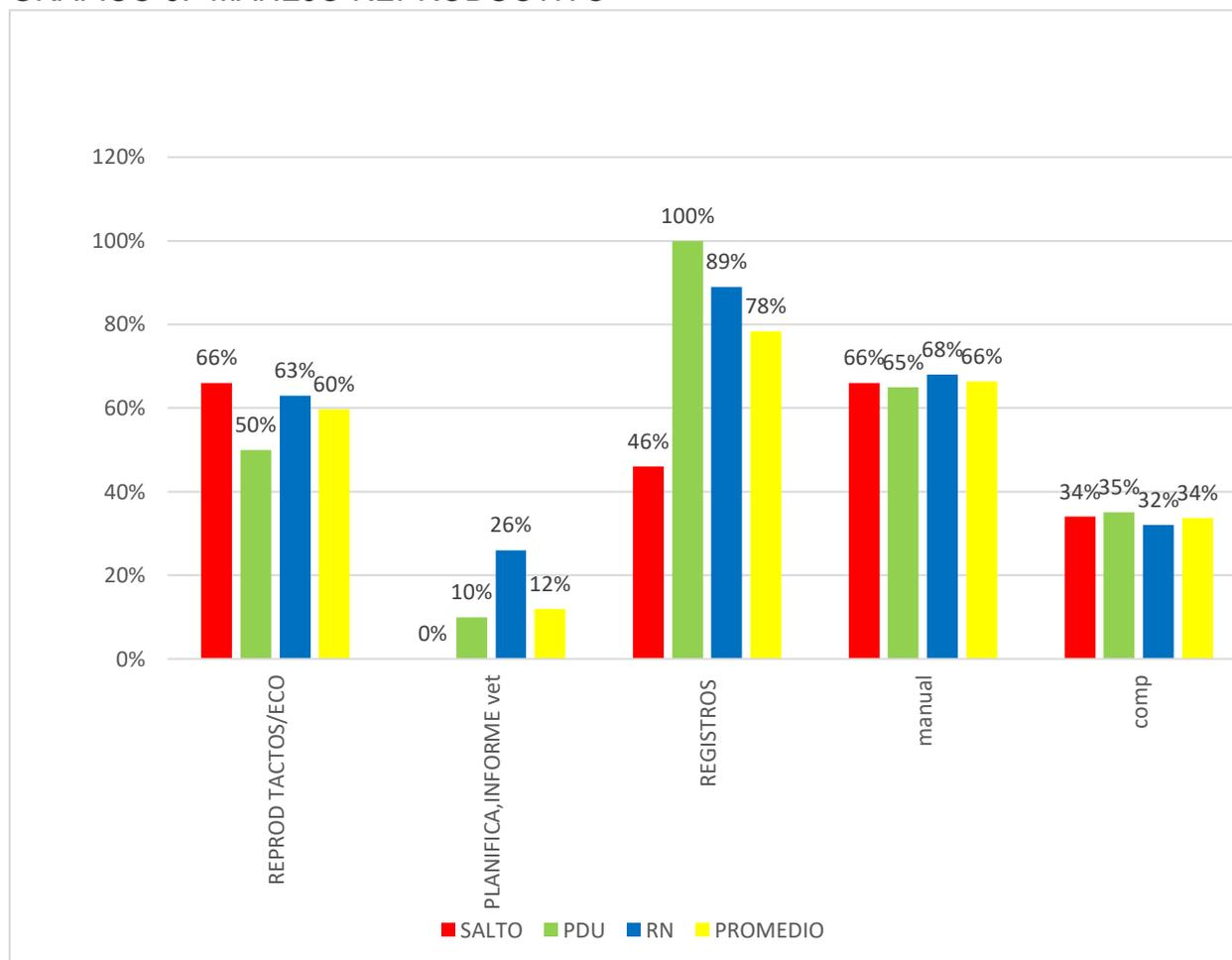


GRAFICO 8

GRAFICO 9.- MANEJO REPRODUCTIVO



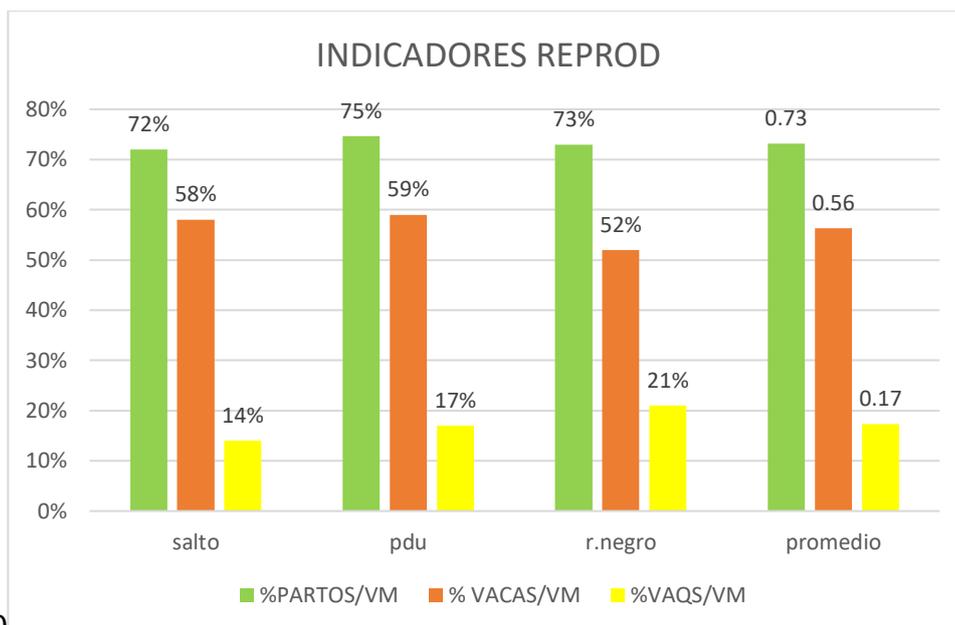


GRAFICO 10

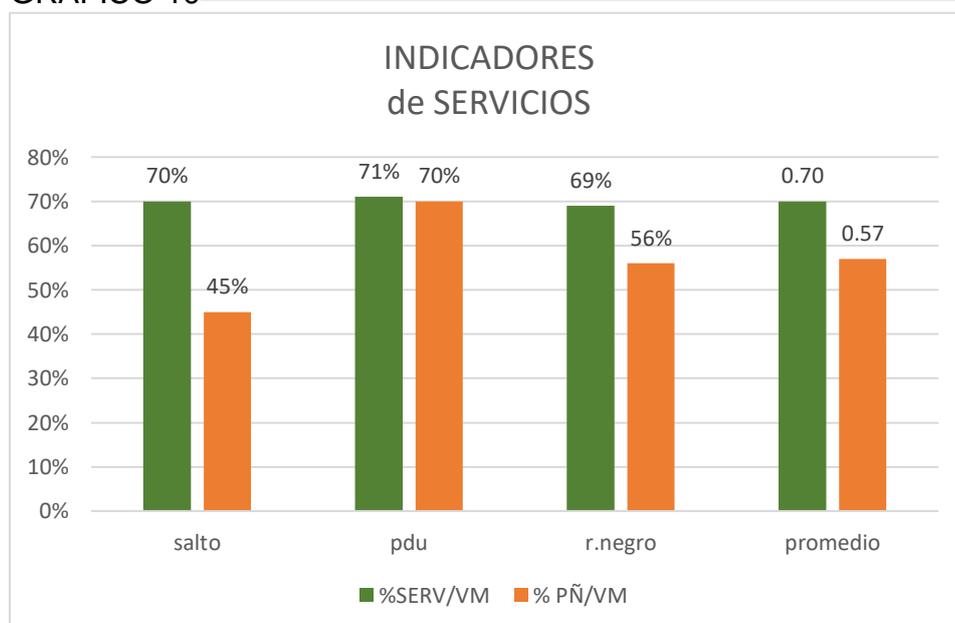


GRAFICO 11

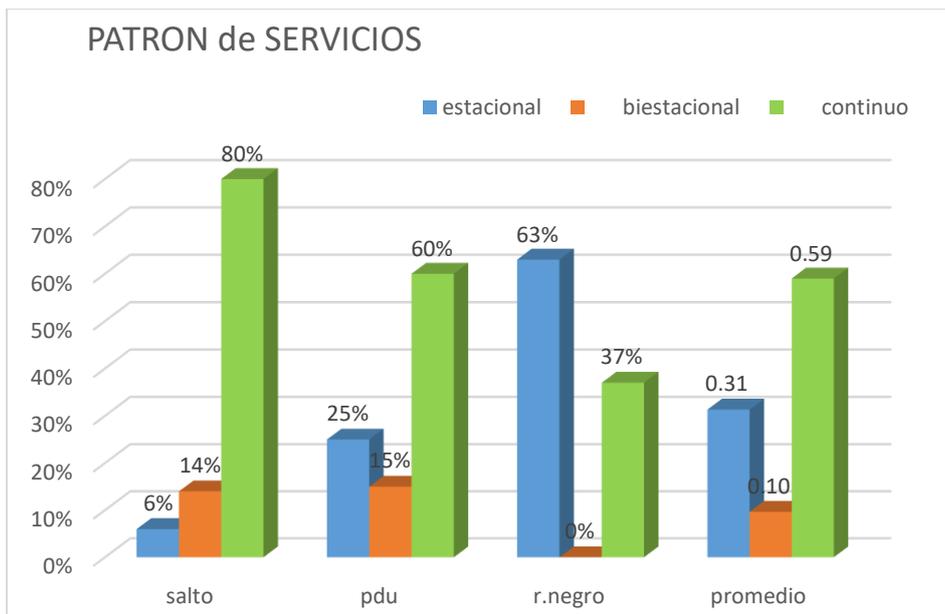


GRAFICO 12

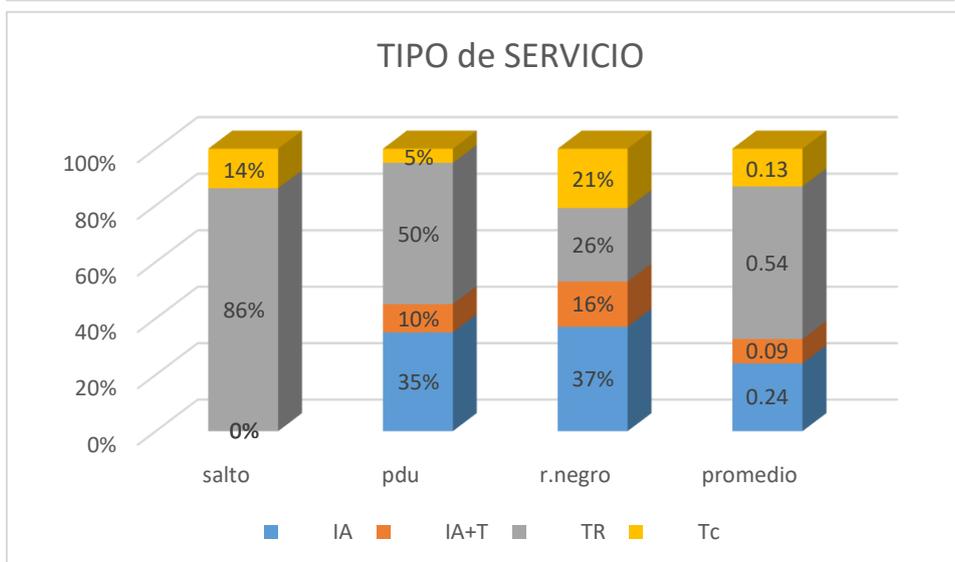


GRAFICO 13

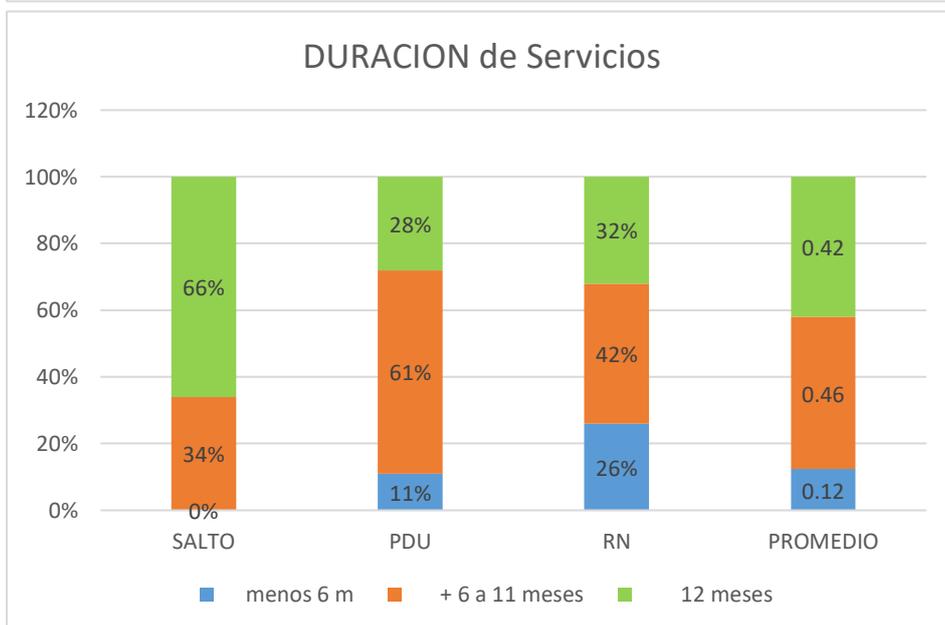


GRAFICO 14

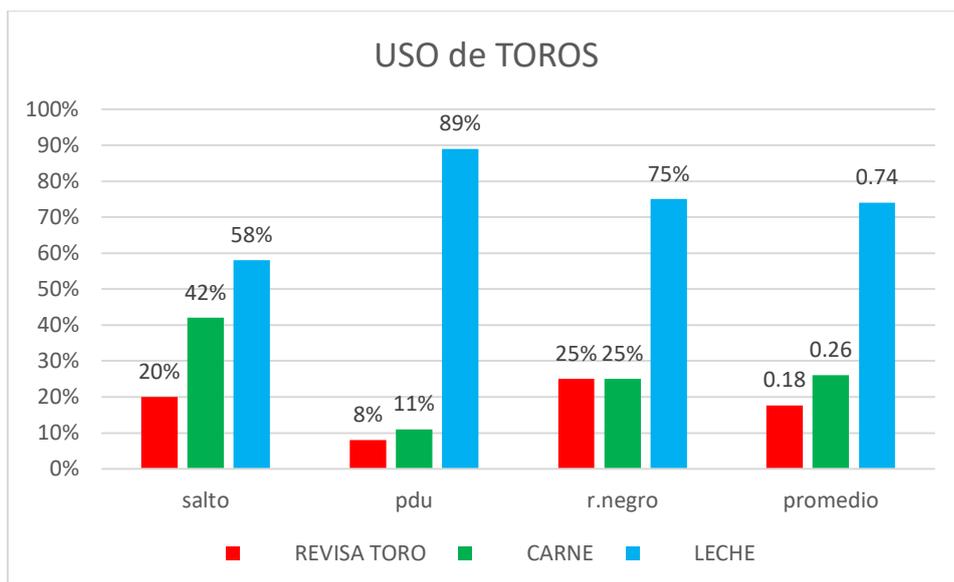


GRAFICO 15

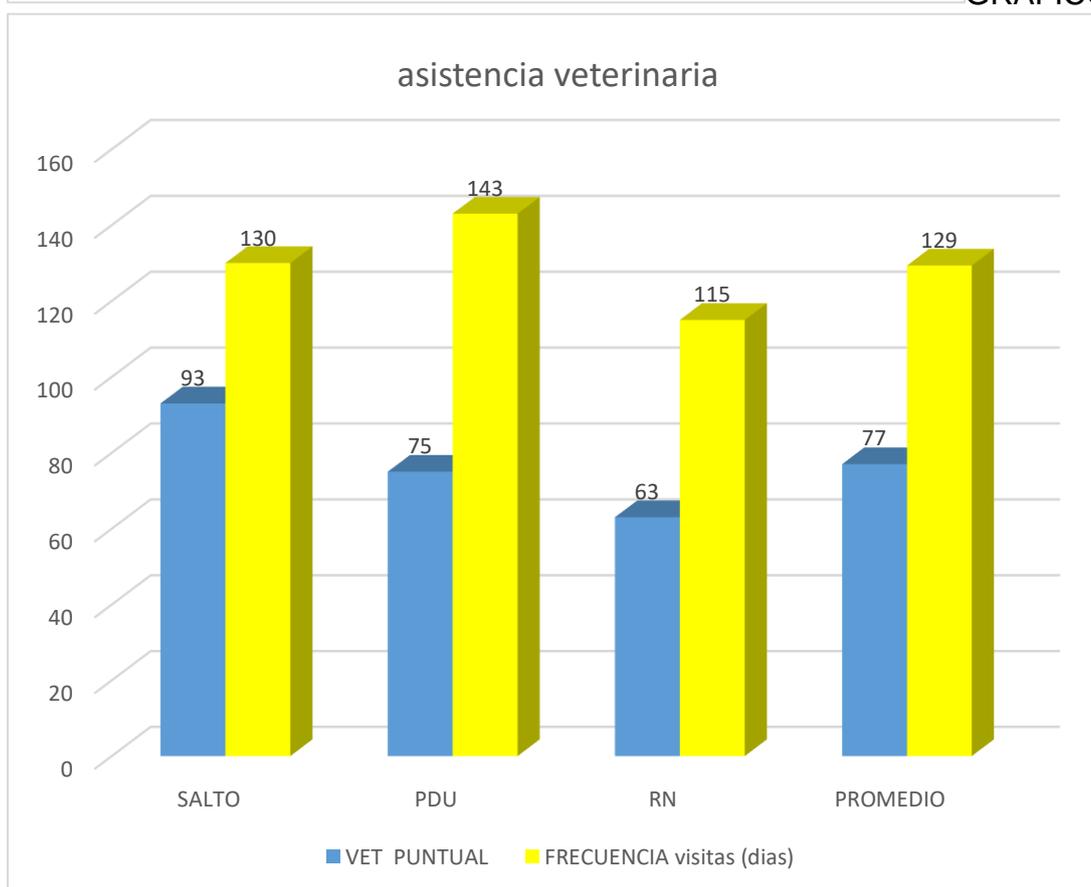


GRAFICO 16

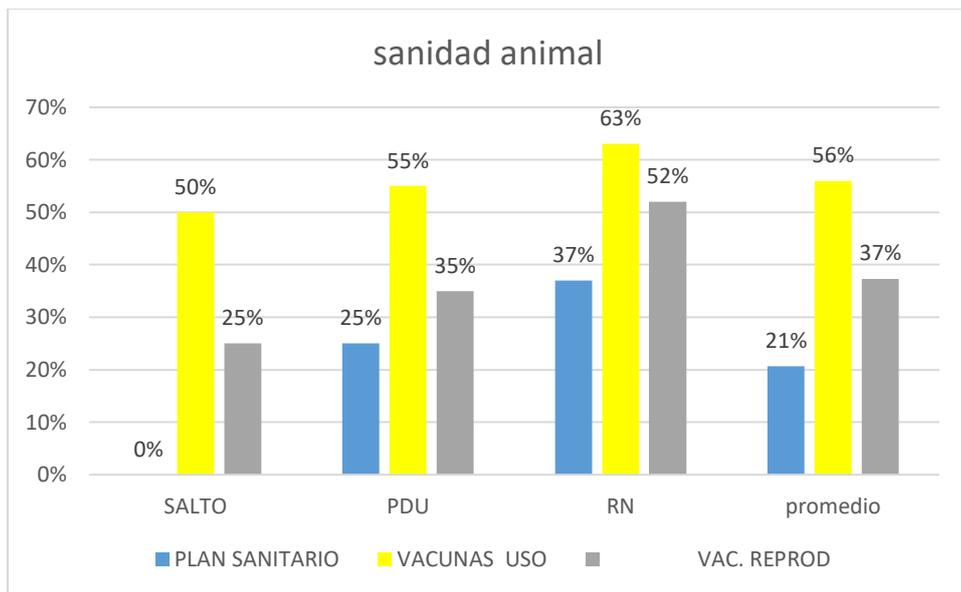


GRAFICO 17

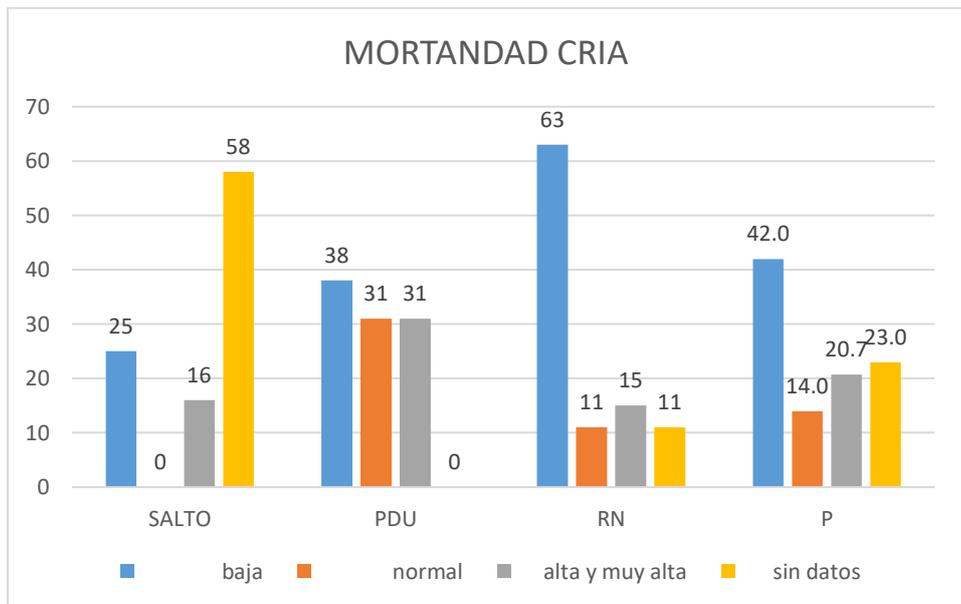


GRAFICO 18

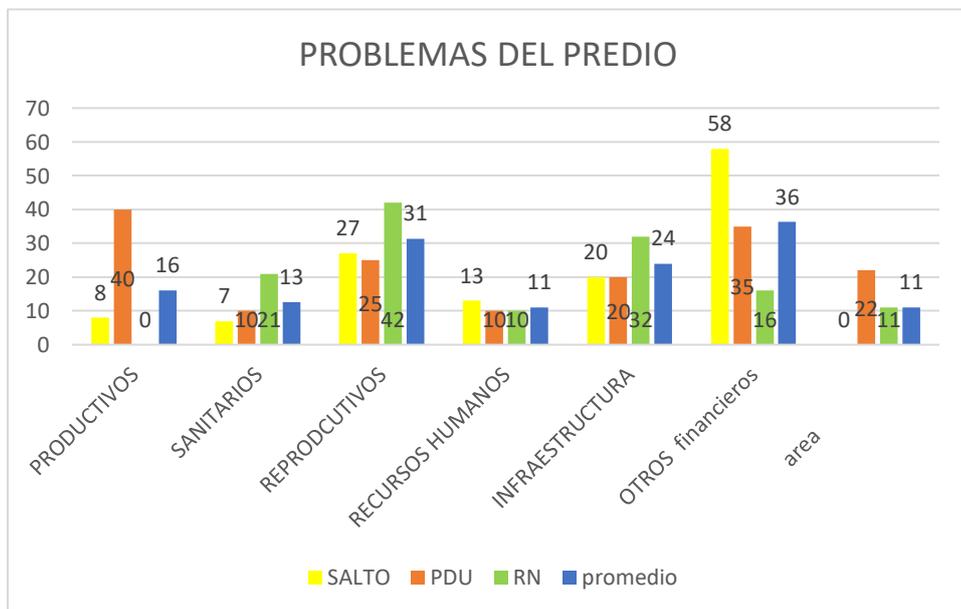


GRAFICO 19

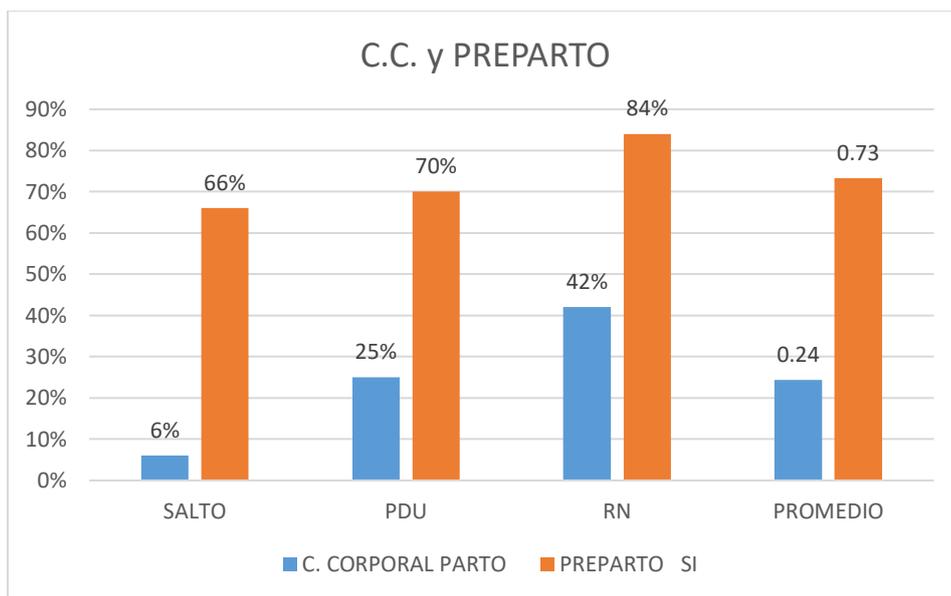


GRAFICO 20

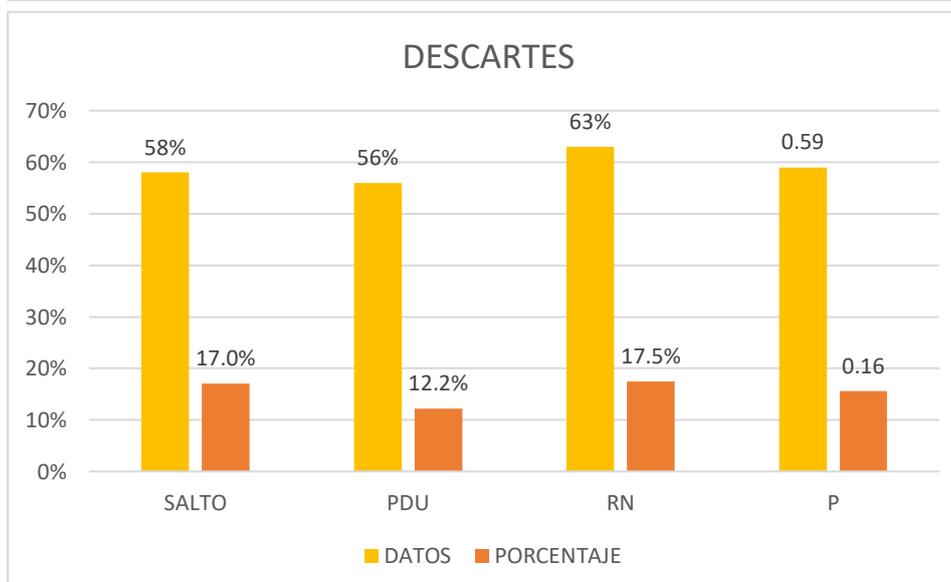


GRAFICO 21

SINTESIS.-

- Se visitaron el 75% del total de productores, de los cuales el 90% se comparten entre tres plantas y el 10% restante corresponde a queseros artesanales y emprendimientos agroindustriales. (Gráficos 1 y 2)
- El rodeo promedio de VM es de 92 animales y 69 Vacas en ordeño en una área promedio de 102 has. Estos datos son similares en las tres cuencas (Gráfico 3)
- La relación VO/VM está por debajo del óptimo (mayor a 80%) esperado y la carga es menor a 1 VM/Ha excepto en Paysandú (grafico 5)
- Es variable la producción anual entre cuencas, (grafico 4) también reflejadas en la productividad por Ha e individual por VM, que muestra diferencias en los sistemas de producción (grafico 6)
- Las productividad de la mano de obra es muy baja , incluyendo los productores que trabajan personalmente más del 90% de los predios y sus operarios (grafico 7)

- En infraestructura hay algunas carencias en corrales (30%) y tubos (30%) para el trabajo con ganado, con diferencia entre cuencas no así para las sombra y el agua que es suficiente en la mayoría de los predios (Grafico 8)
- Respecto al manejo reproductivo solo el 60% de los productores hace diagnóstico de gestación mientras es casi inexistente el uso de la planificación e informes veterinarios. El 78% de los productores manifiesta tener registros, de los cuales dos tercios son manuales. (Gráfico 9).
- Es muy bajo el uso de la condición corporal como herramienta de manejo (grafico 20) y el manejo parto no alcanza al 100 % de los animales. El descarte (grafico 21) es bajo respecto a un rodeo estabilizado pero debe considerarse aquí, la baja registración de esta variable.
- Los indicadores reproductivos algunos fueron calculados en base a información aportada (grafico 10) y los existentes son escasos y su cálculo variable lo que da cierta inconsistencia en los valores (grafico 11)
- El Patrón de Servicios (Grafico 12) -con predominancia del servicio continuo- es muy variable entre las cuencas así como también lo es el Tipo de Servicios (grafico 13). Es escasa la adopción de la I.A. con cuenca donde no se insemina. La duración de los servicios es en general extenso, aun en aquellos predios de patrón estacional, predominando ampliamente la duración de 6 a 12 meses.
- Hay predominio del uso de toro en el rodeo y un aumento en el uso de toros de carne (Grafico 15), en todos los casos con muy bajo porcentaje de revisión de toros.
- La asistencia veterinaria predominante es por llamado (77%) con importantes diferencias entre cuencas. La frecuencia de visitas es cada cuatro meses incluyendo las certificaciones y urgencias.
- Es escaso el uso de planes sanitarios, así como el uso de vacunas totales apenas supera el 50% y para las vacunas reproductivas el porcentaje de uso es menor (grafico 17)
- La mortandad en la cría baja (menor a 5%), normal (5%), alta (10%) y muy alta (mayor a 15%) son variables entre las cuencas al igual que la disponibilidad de datos (grafico 18).
- Al preguntar cuál considera el productor las principales limitantes de su predio, las respuestas son muy variables. Sin embargo carencias en el manejo reproductivo aparece como el más mencionado en las tres cuencas, junto a infraestructura. Los aspectos financieros se destacan relacionados a la menor productividad y el acceso a mayor área se menciona en predios de mayor productividad. (grafico 19)

EN RESUMEN.

Se trata de predios de escala medianos a chicos y dependiendo de las zonas con productividad media a baja. El 90 % de los productores trabaja su predio, en los de mayor escala con más mano de obra contratada, en ambos casos con bajo rendimiento. La carga es en general baja, al igual que la productividad por VM lo cual junto a otras variables de producción indica predios que aun con diferentes sistemas de producción son de baja intensificación, con excepciones en las diferentes zonas. La asistencia veterinaria es puntual en más del 70% de los casos con mayor regularidad en predios de mayor productividad.

El manejo reproductivo es diferente con la zona y los niveles de producción, aun así hay variables que se repiten independiente del nivel de intensificación y producción, tales como la relación VO/VM, la ausencia de indicadores de monitoreo, largo de los servicios, escasa adopción de tecnologías de bajo costo (D.G., I.A., sincronización, etc.).

El manejo sanitario es en general más reactivo que preventivo, destacándose la carencia de planes sanitarios y el poco uso de vacunas.

La percepción que los productores tienen de sus predios es variable con la problemática zonal, en algunos predominan los problemas financieros, en otros los problemas de área, pero los problemas reproductivos se mencionan en todas las zonas.

Las apreciaciones que preceden son en base a promedios generales que pueden ocultar características particulares, las cuales serán expuestas a continuación en los análisis de cada cuenca.

2.2.- SALTO

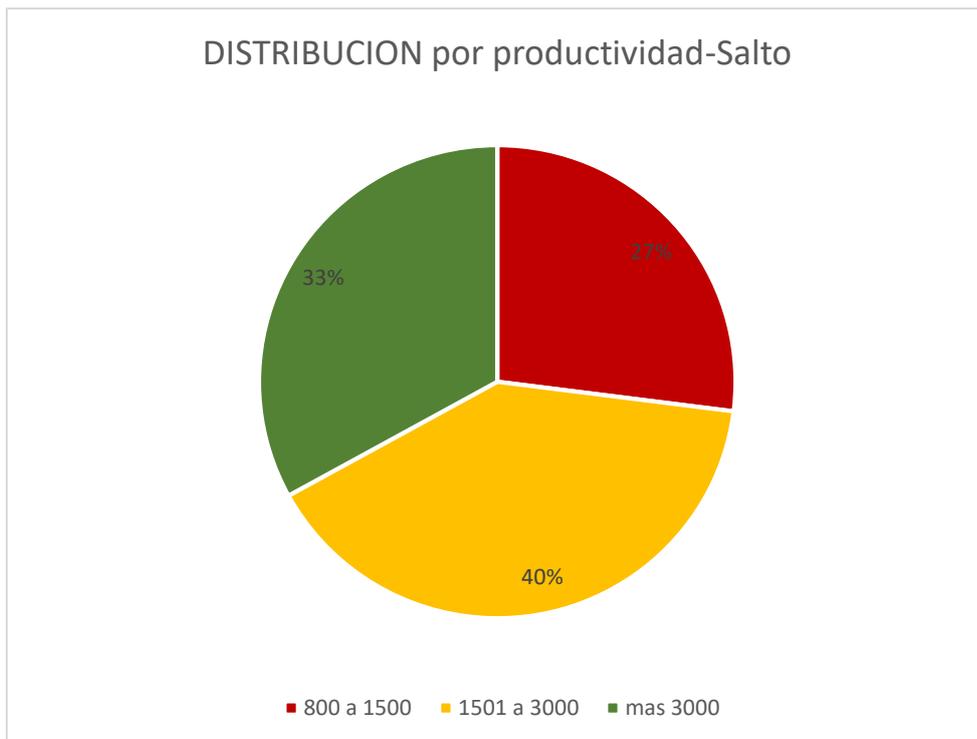


GRAFICO 22

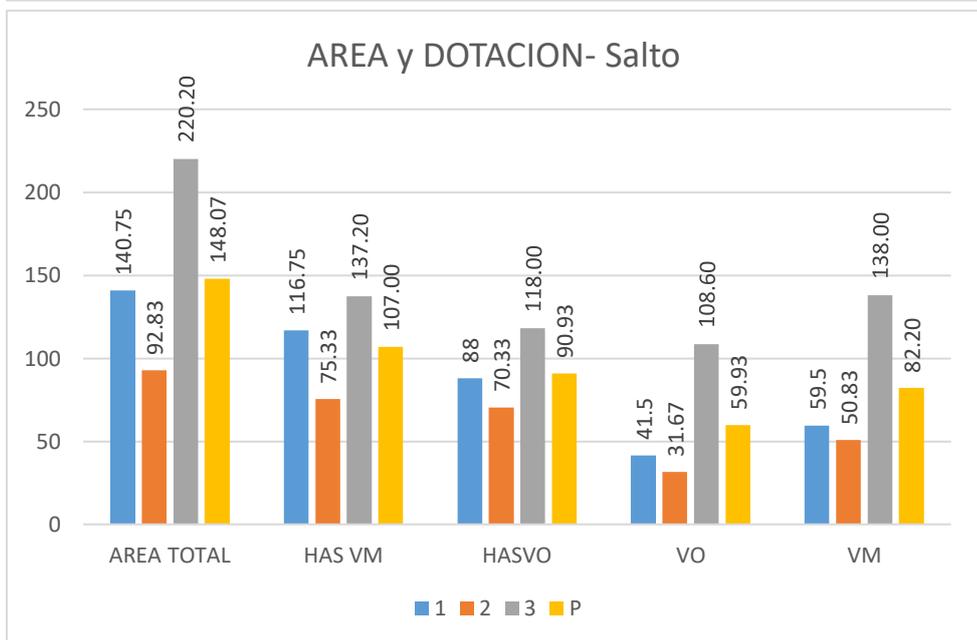


GRAFICO 23

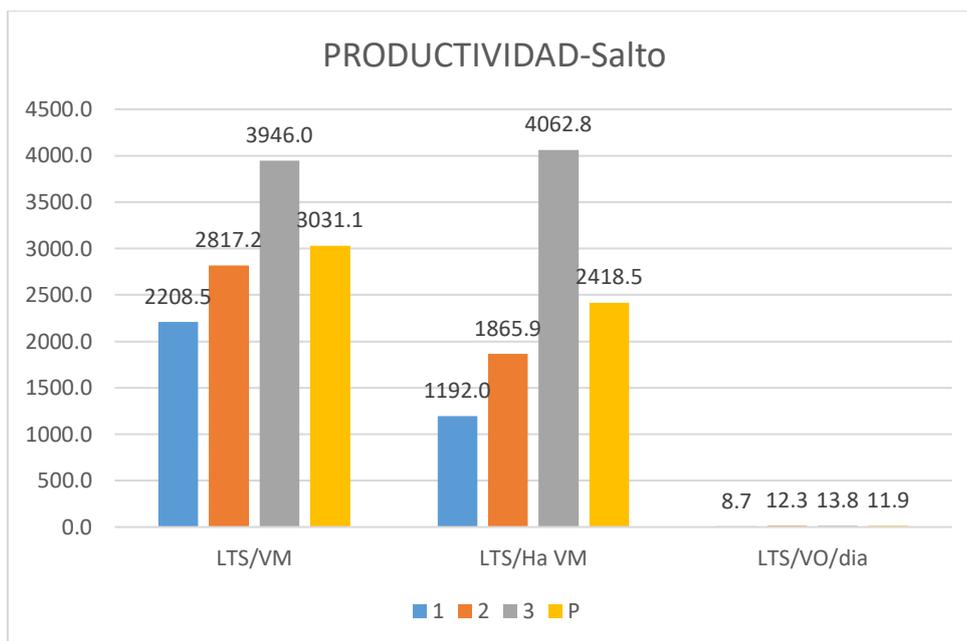


GRAFICO 24

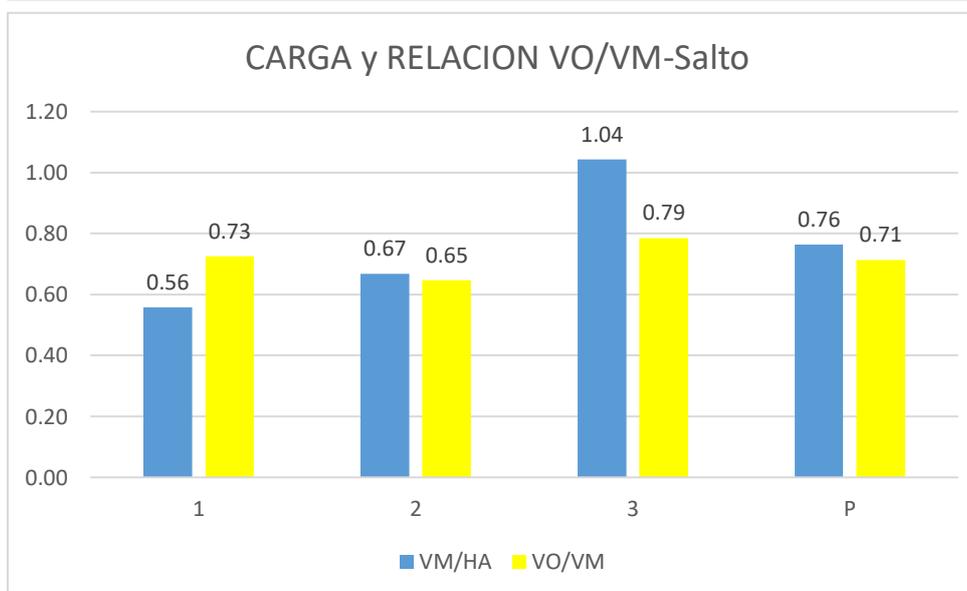


GRAFICO 25,

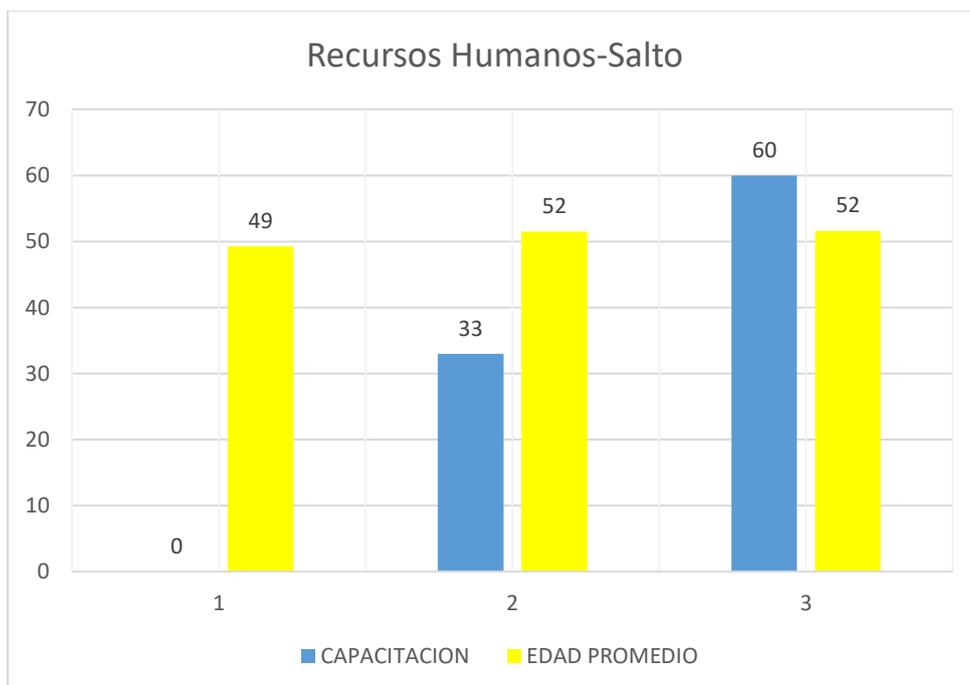


GRAFICO 26

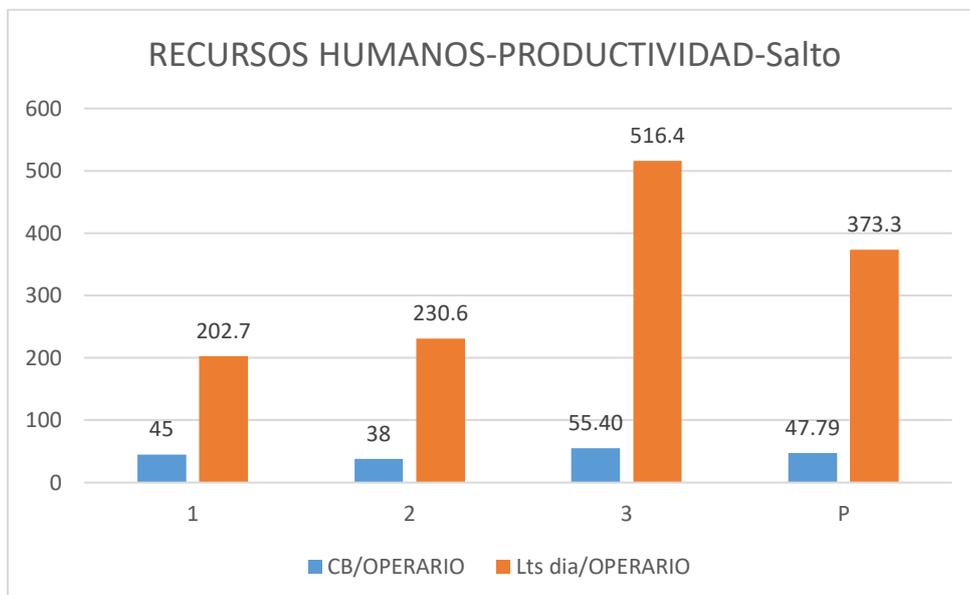


GRAFICO 27

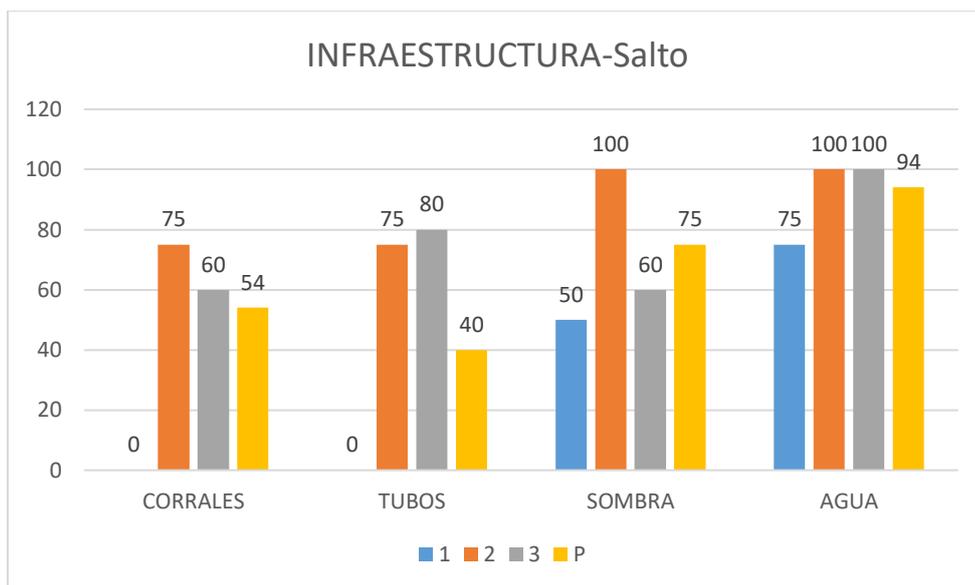


GRAFICO 28

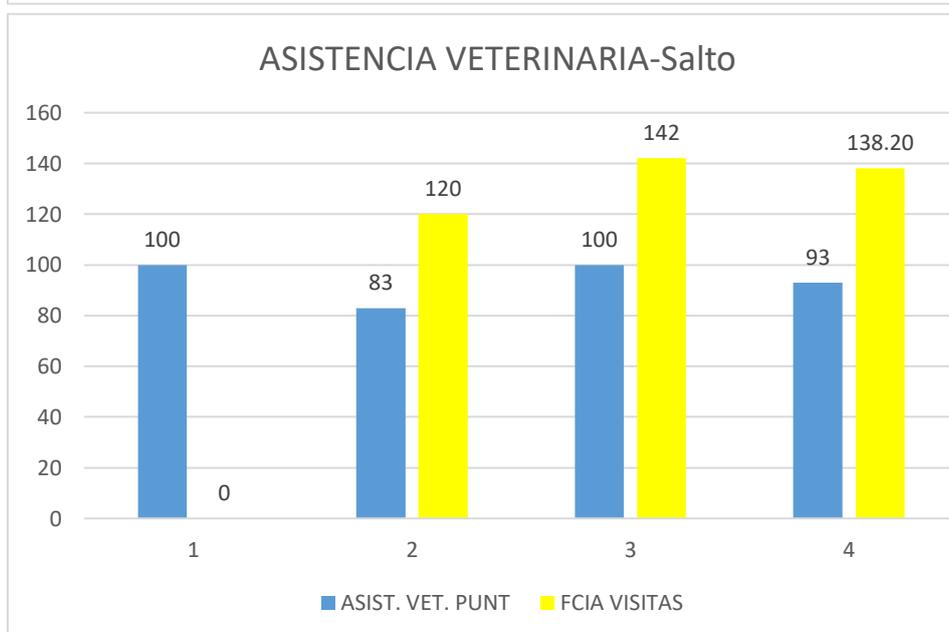


GRAFICO 29

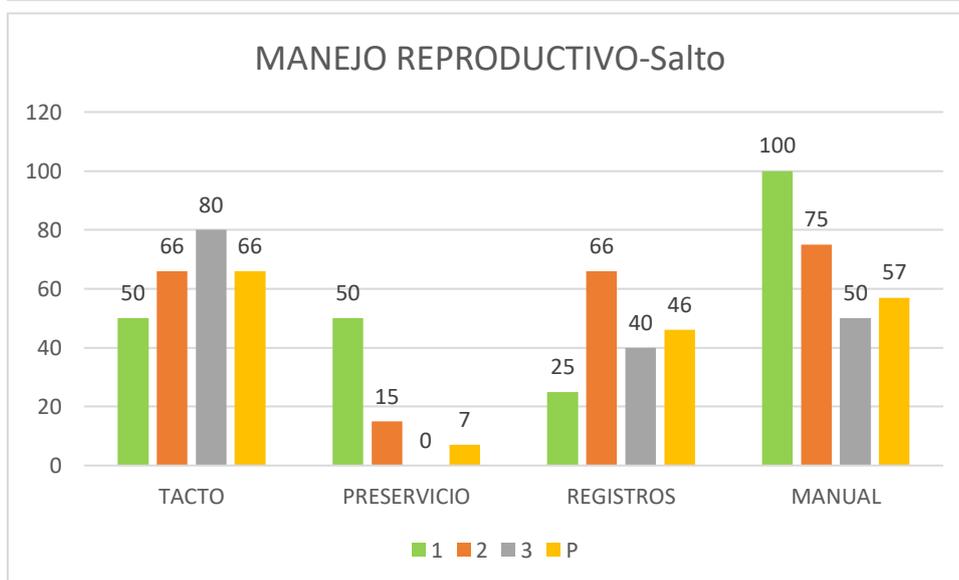


GRAFICO 30

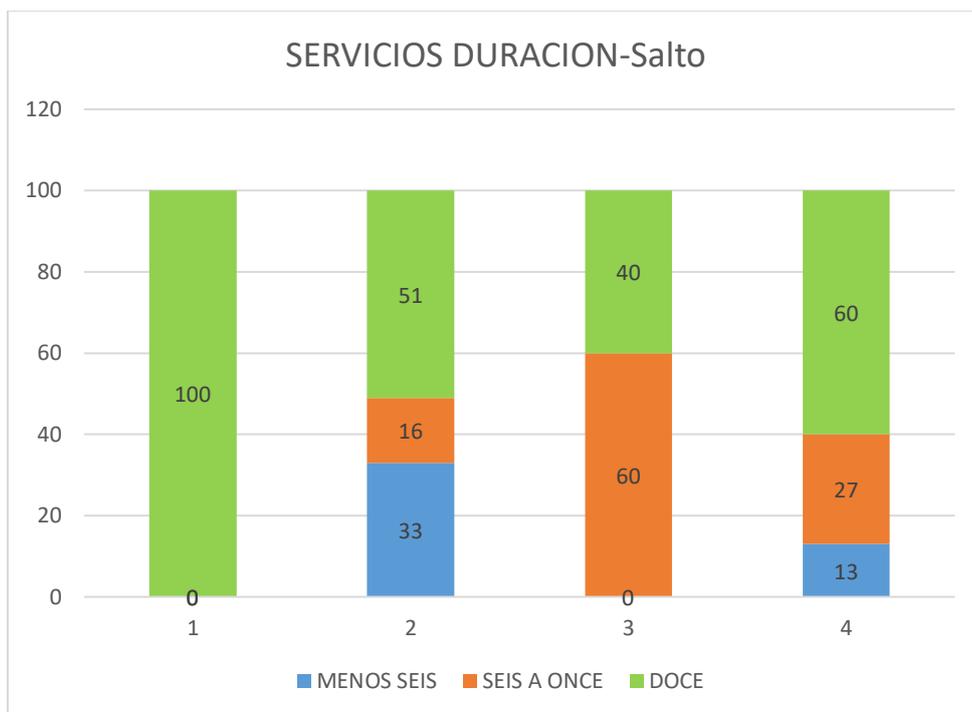


GRAFICO 31

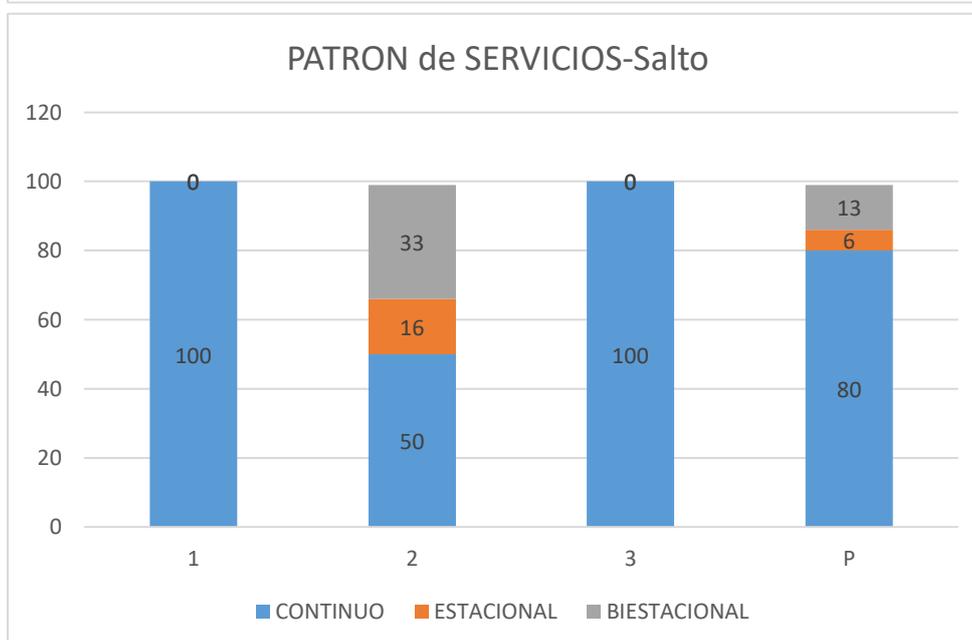


GRAFICO 32

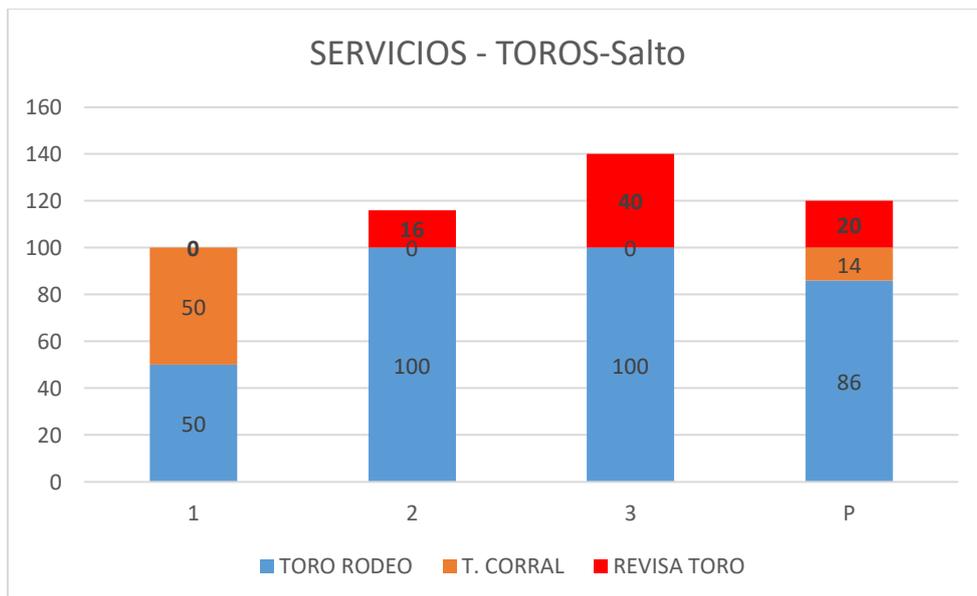


GRAFICO 33

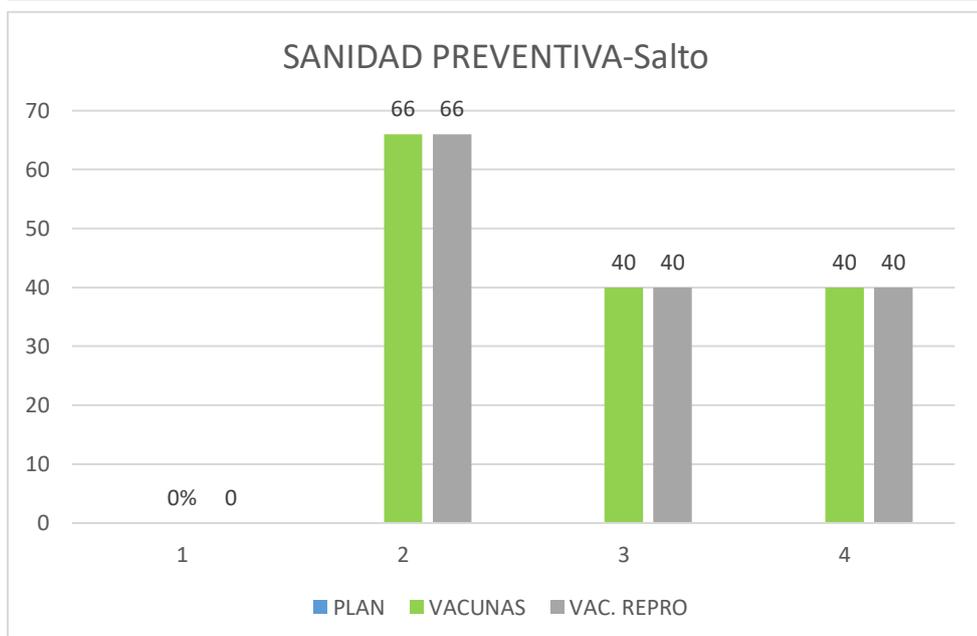


GRAFICO 34

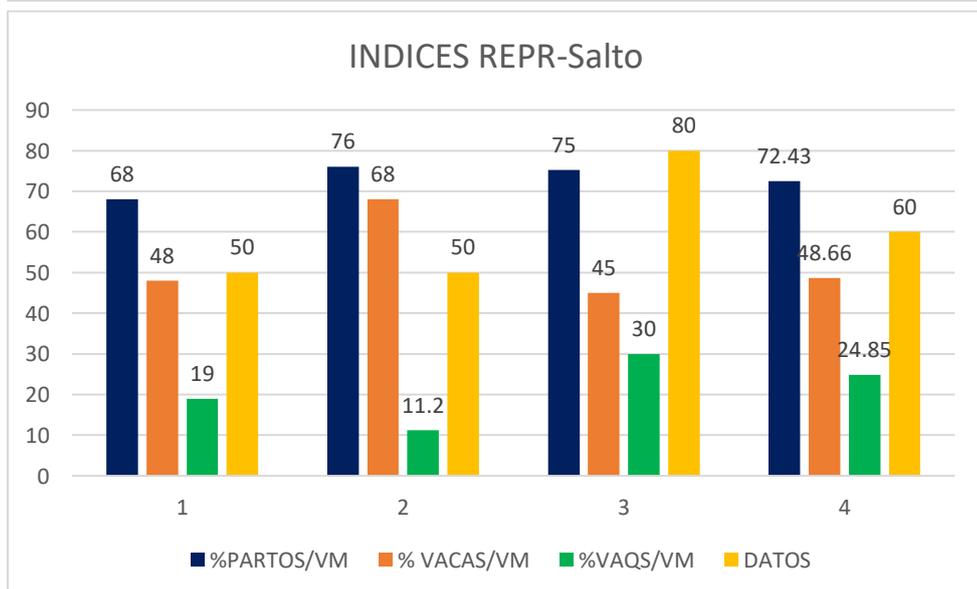


GRAFICO 35

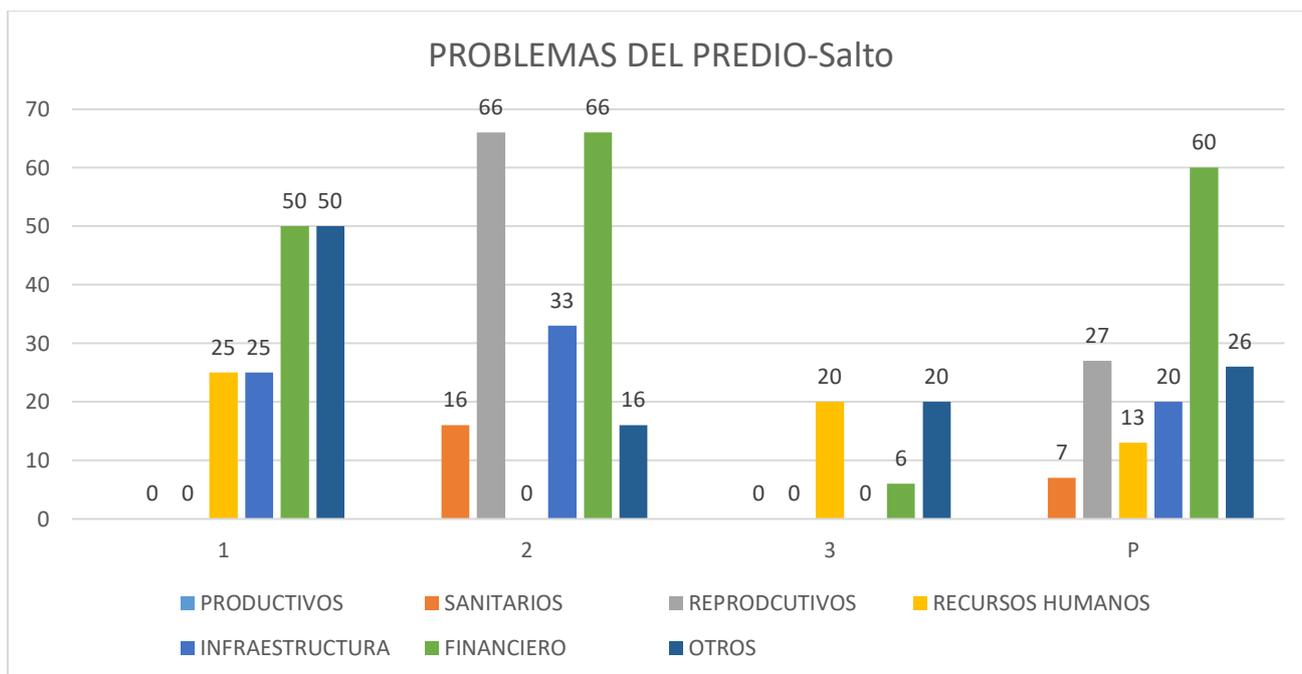


GRAFICO36

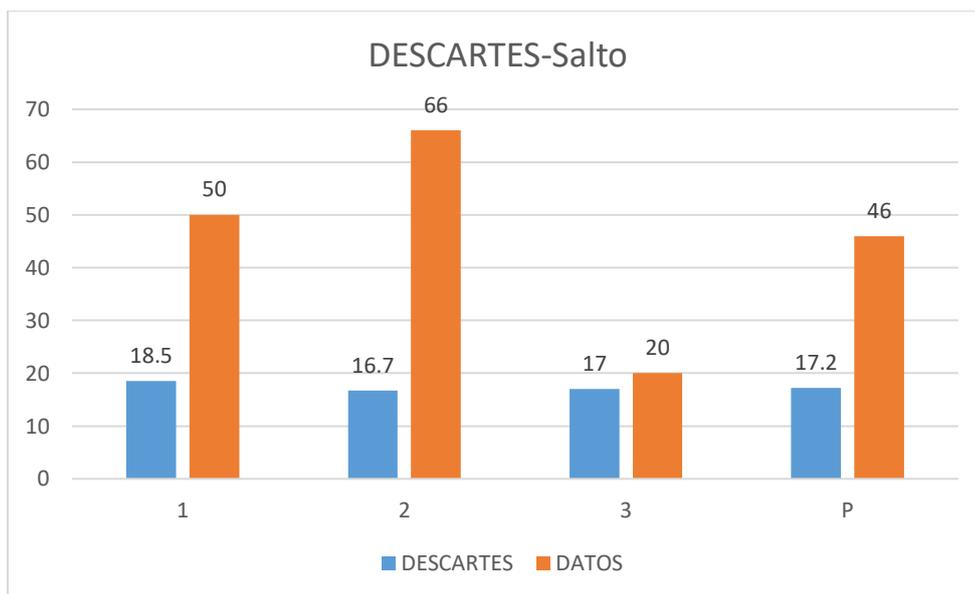


GRAFICO 37

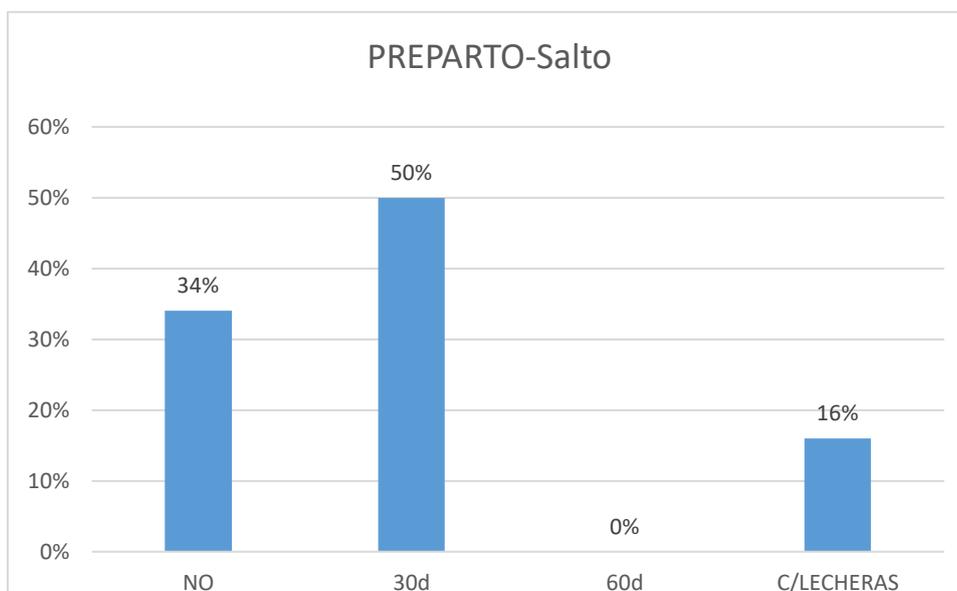


GRAFICO 38

SINTESIS de SALTO

- Se establecen tres estratos de producción /ha /VM (grafico 22)
- El estrato superior coincide con mayor área y tamaño de rodeo (grafico 23) más lts/VM, más carga y mejor relación VO/VM (gráficos 24 y 25). El estrato inferior aun sin limitantes de área, muestra muy baja productividad. Con diferencias importantes entre sí, todos muestran baja producción por hectárea e individual, con excepción de algunos predios.
- Sin limitantes de edad, (grafico 26) los recursos humanos muestran mejor capacitación en los de mayor producción. La productividad por operarios muestra importante diferencia entre el estrato superior y los dos inferiores pero aún son bajas. (grafico 27).

- El estrato inferior muestra carencias importantes en la infraestructura para el manejo del ganado (grafico 28) y los demás predios carencias moderadas. El agua no es limitante en ningún predio.
- La asistencia veterinaria es puntual en más del 90 % de los predios y es muy baja la frecuencia de visitas (mayor a 120 días) en todos los predios.
- El diagnóstico de gestación se realiza más en estratos superiores a diferencia de la revisión preservicio, en ambos casos muy por debajo de lo recomendable. Hay carencias de registros en todos los estratos (grafico 30). Predomina el servicio continuo (grafico 32) con duración mayor a seis meses, excepto en estrato medio (grafico 31), con toro en el rodeo en la mayoría. Revisan los toros menos del 40% de los productores del estrato superior y sin revisión en el inferior. Hay carencia de datos reproductivos (grafico 35) con ausencia total de indicadores en los predios. El descarte es menor al 20% aunque no todos los productores registran esta variable (grafico 37). El Parto (grafico 38) no es una práctica extendida a la totalidad del rodeo, con productores que lo hacen junto con el rodeo de ordeño.
- No hay registros de enfermedades prevalente en los predios así como tampoco la existencia de planes sanitarios (grafico 34). Se registra un bajo uso de vacunas en los estratos superior e inferior y mayor uso (66%) en el estrato medio.
- La dificultad financiera (grafico 36) es lo más identificado como limitante de los predios. Los problemas productivos, sanitarios y reproductivos no son asumidos como limitantes excepto estos últimos en el estrato medio.

RESUMEN de SALTO.

Se trata de predios de medianos a pequeños con productividad media a baja, que en algunos casos amenaza su permanencia. Excepto en el estrato superior, la carga muy por debajo de 1 VM/Ha y con producciones individuales muy bajas, más que poca intensificación, expone carencias importantes en la alimentación del rodeo con repercusiones en los demás parámetros del predio. La mano de obra propia y de edad adecuada en la mayoría de los casos es una fortaleza, aun cuando su productividad es muy baja. La simplificación de procesos como adaptación a la adversidad o a resultados poco promisorios, (entore continuo, toro de carne, parto con lecheras, etc.) puede resultar en efectos contrarios a los buscados.

Es una cuenca que ha soportado factores extraprediales adversos que evidentemente han repercutido en el ánimo y en el enfoque del productor hacia el rubro lechero. Los aspectos financieros ocupan la atención del productor en detrimento de otros importantes como el reproductivo, reconocido como limitante, pero sin búsqueda de soluciones.

Un plan de asistencia técnica agronómica-veterinaria con enfoque integral de los predios incluyendo el involucramiento de las plantas y gremiales, parece ser lo más recomendable para subsanar la difícil situación productiva y asistir a los productores. Incluido en un planteo a largo plazo de los predios para asegurar su permanencia y mejora de los ingresos del productor, debería considerarse medidas inmediatas y prioritarias, como:

- adaptación de la base forrajera y alimentación del ganado
- planificación de las fechas de parto

- plan de manejo reproductivo adaptado a lo anterior, con 100% de diagnóstico gestación, 100% revisión de toros, 100% de prepartos.
- registros simples, actualizados, exactos en todos los predios
- asegurar periodicidad de visitas

Un enfoque más a mediano plazo debe considerar la formación de grupos de productores, como herramienta facilitadora para el acceso a la asistencia profesional, la capacitación y el desarrollo general y particular.

2.3.- PAYSANDU



GRAFICO 38

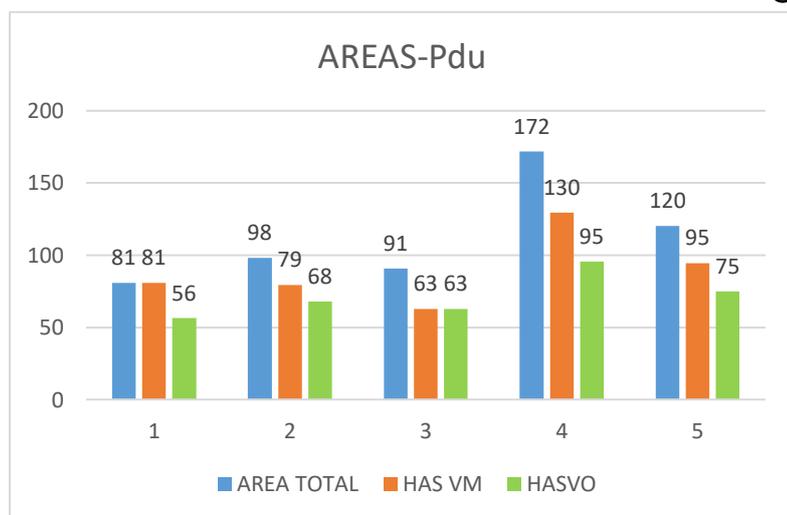


GRAFICO 39

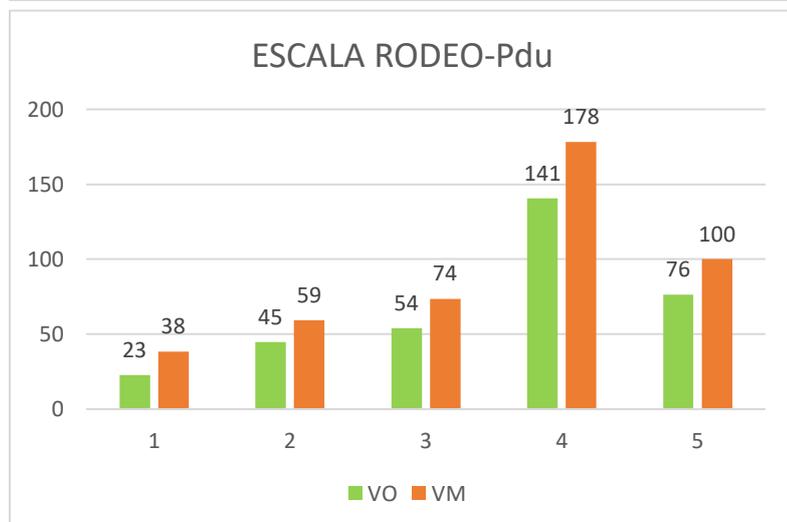


GRAFICO 40

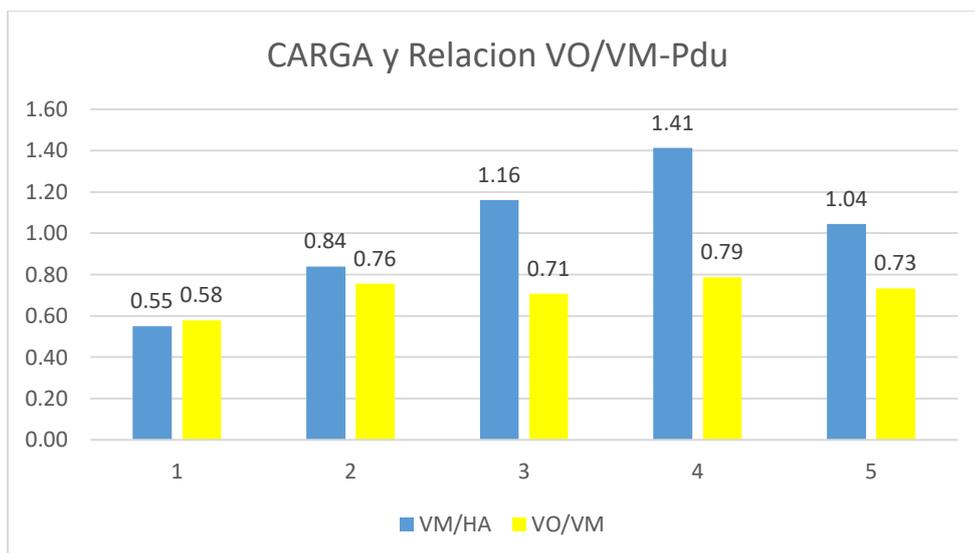


GRAFICO 41

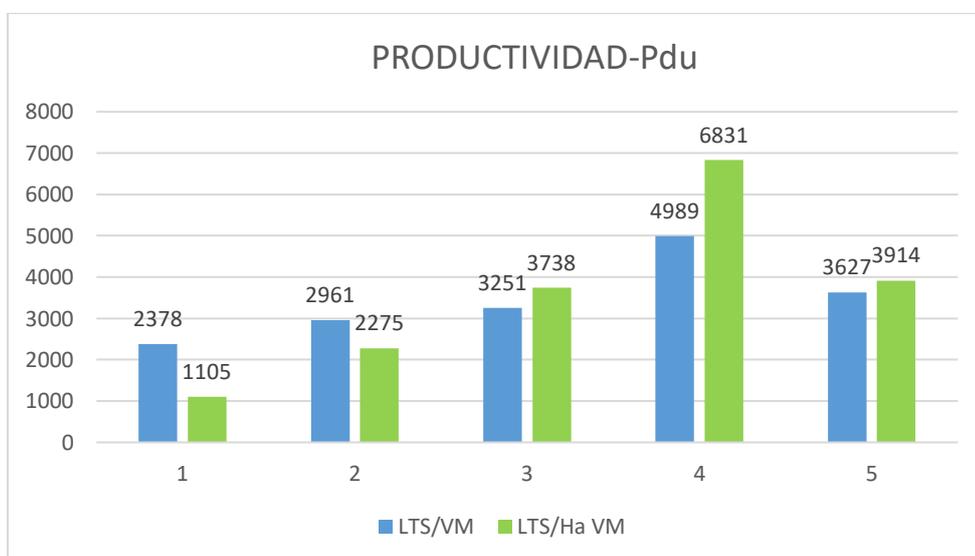


GRAFICO 42

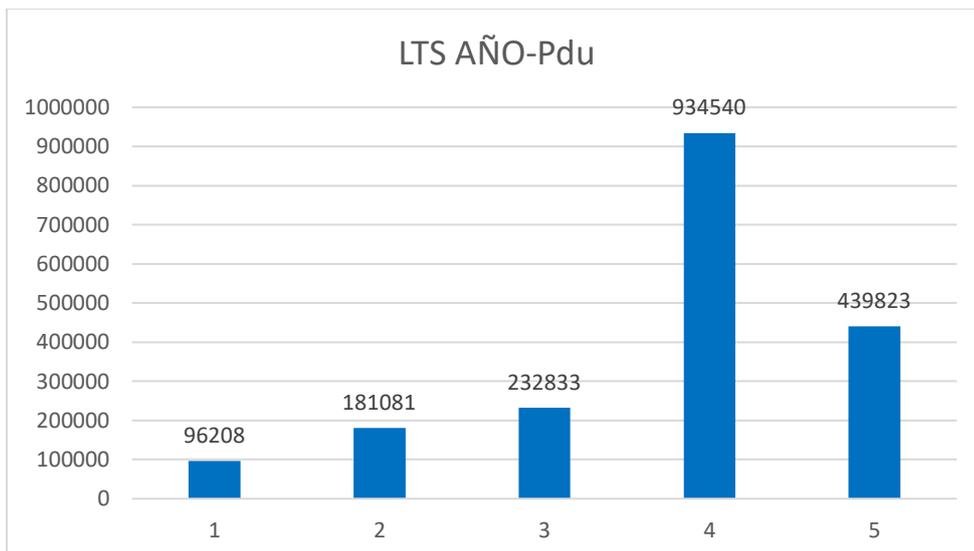


GRAFICO 43

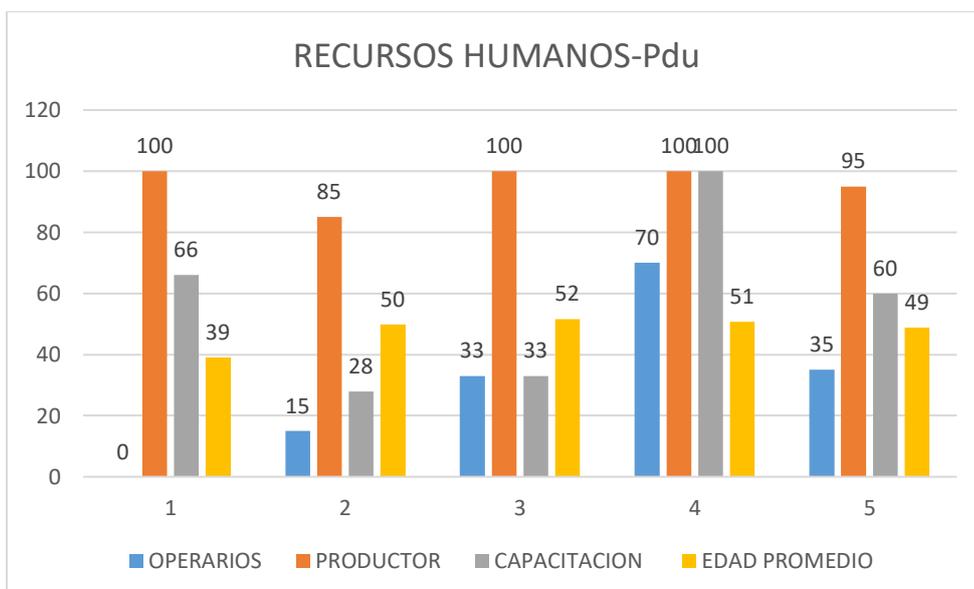


GRAFICO 44

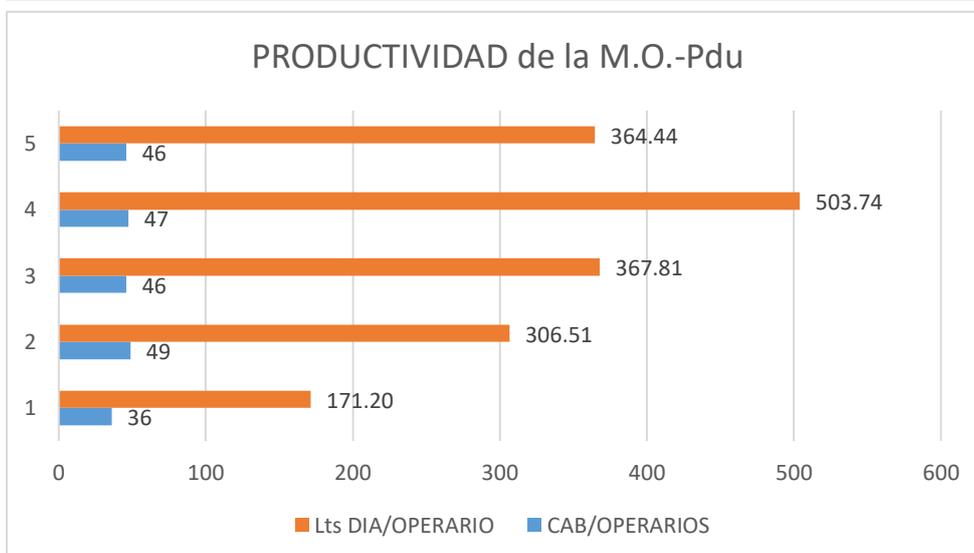


GRAFICO 45

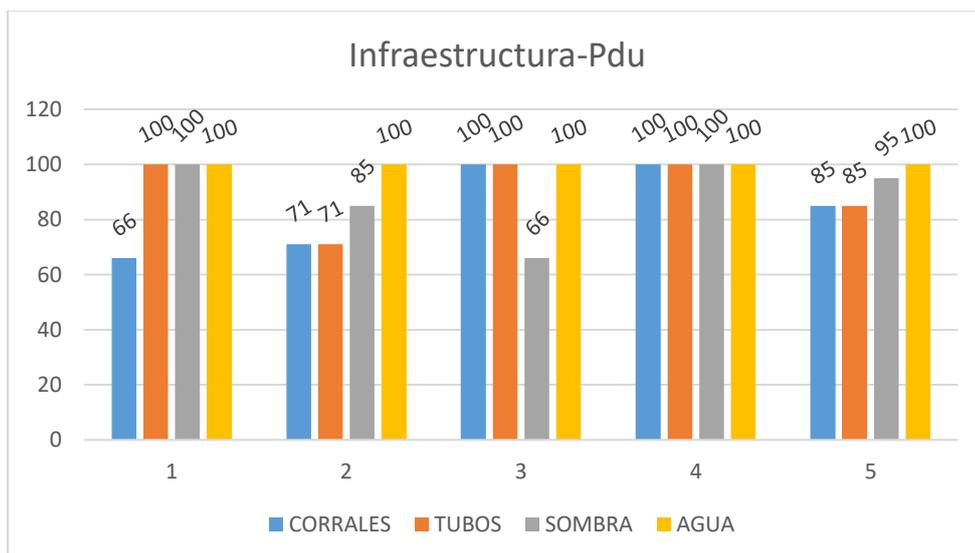


GRAFICO 46

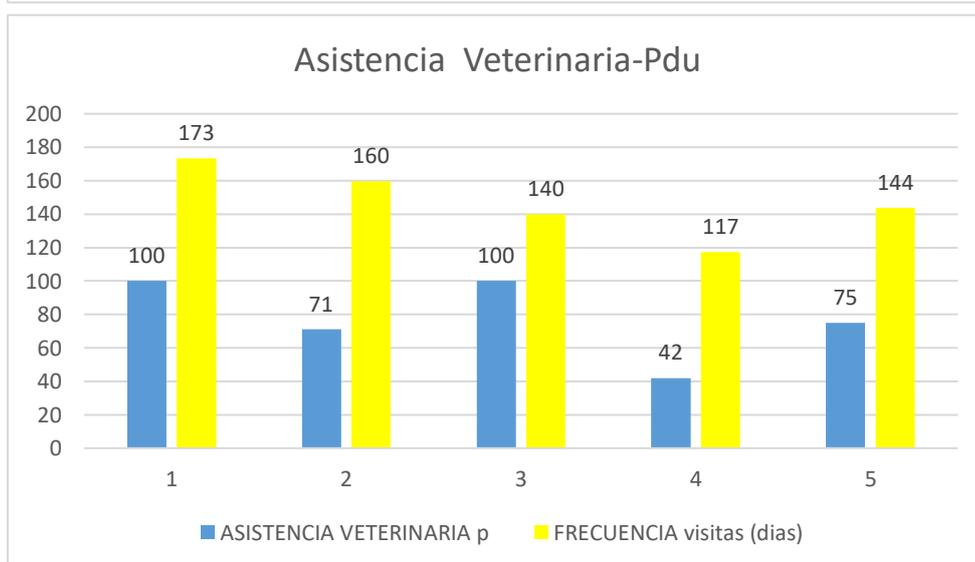


GRAFICO 47

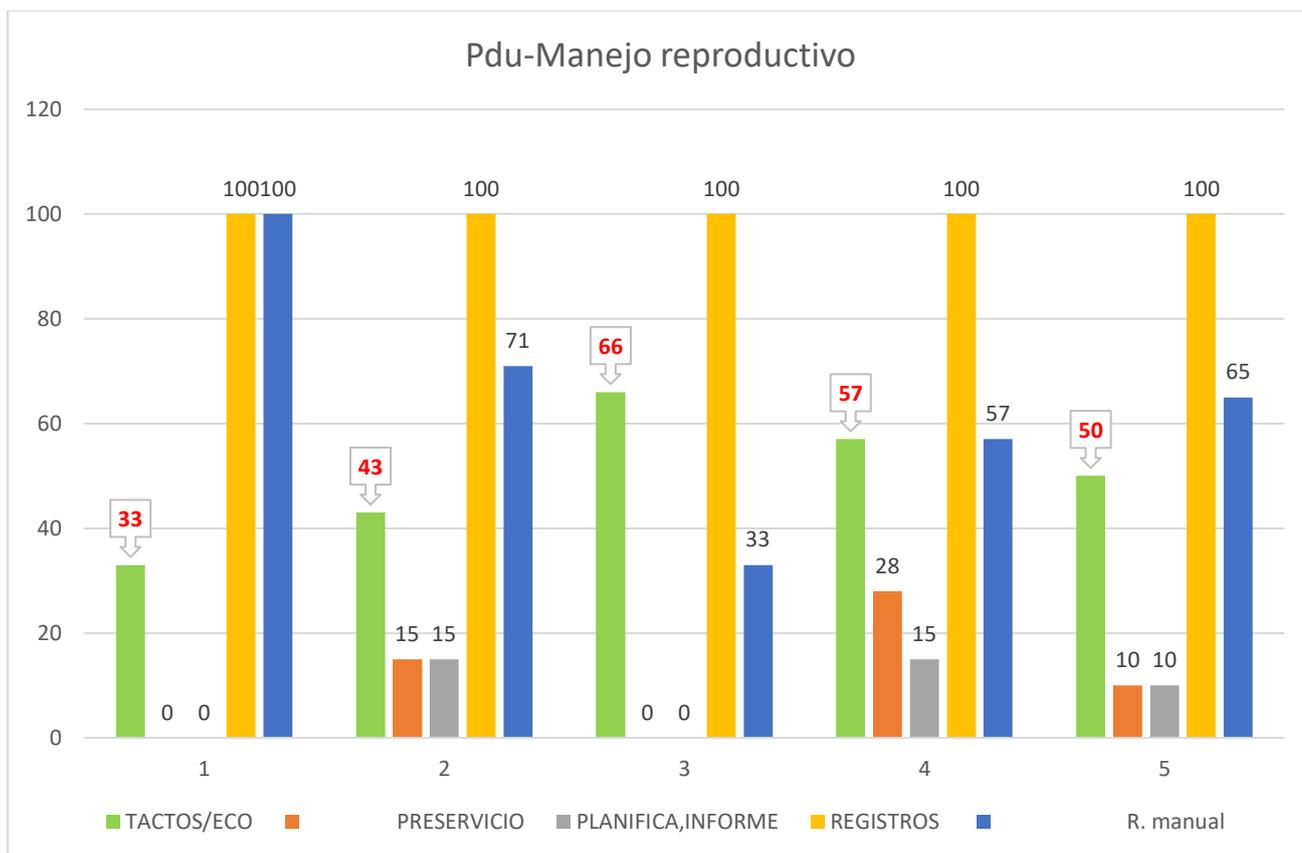


GRAFICO 48

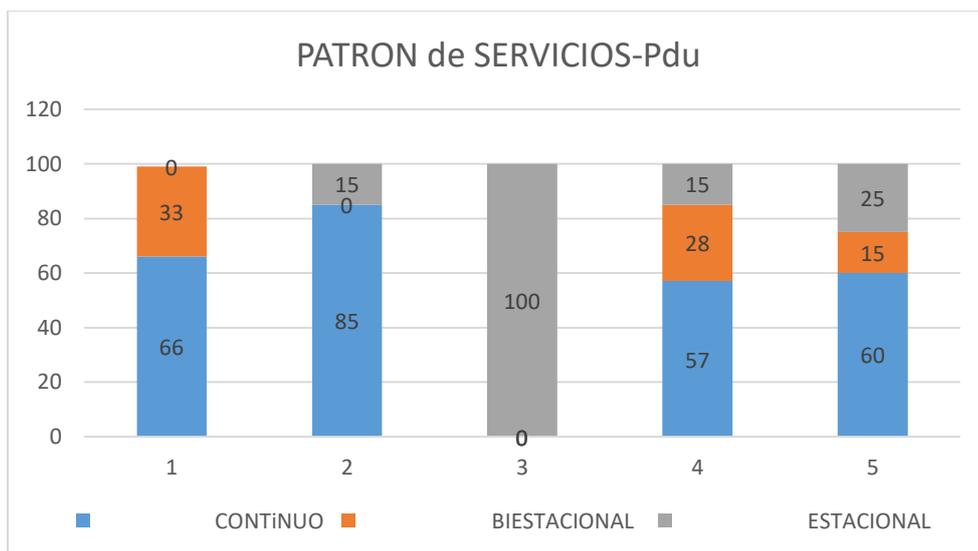


GRAFICO 49

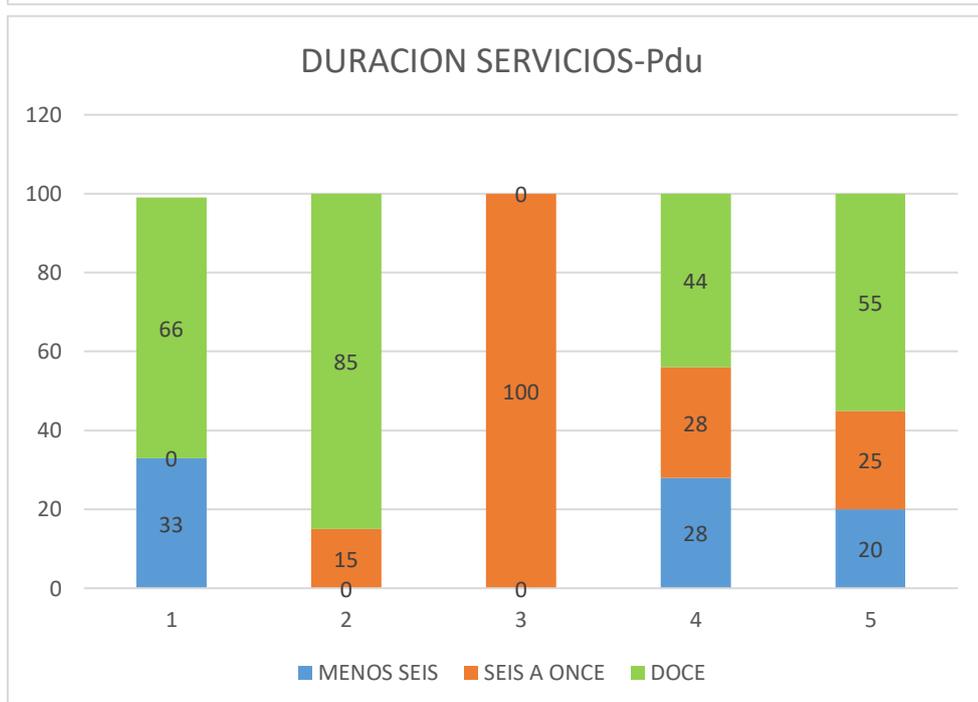


GRAFICO 50

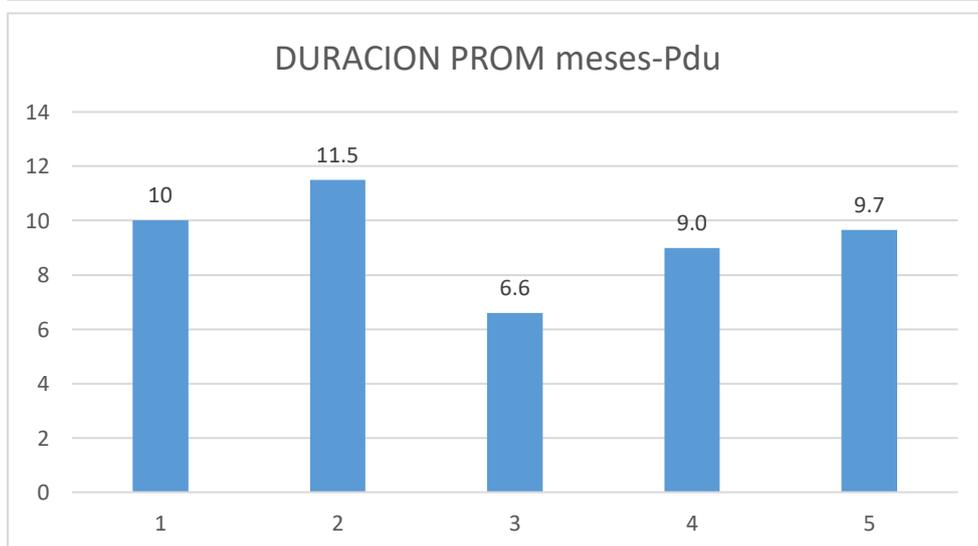


GRAFICO 51

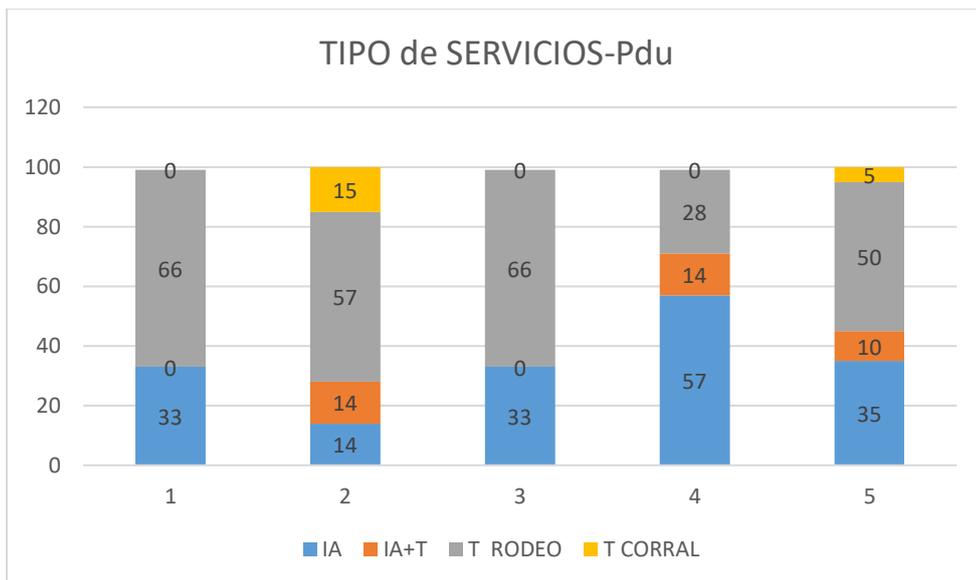


GRAFICO 52

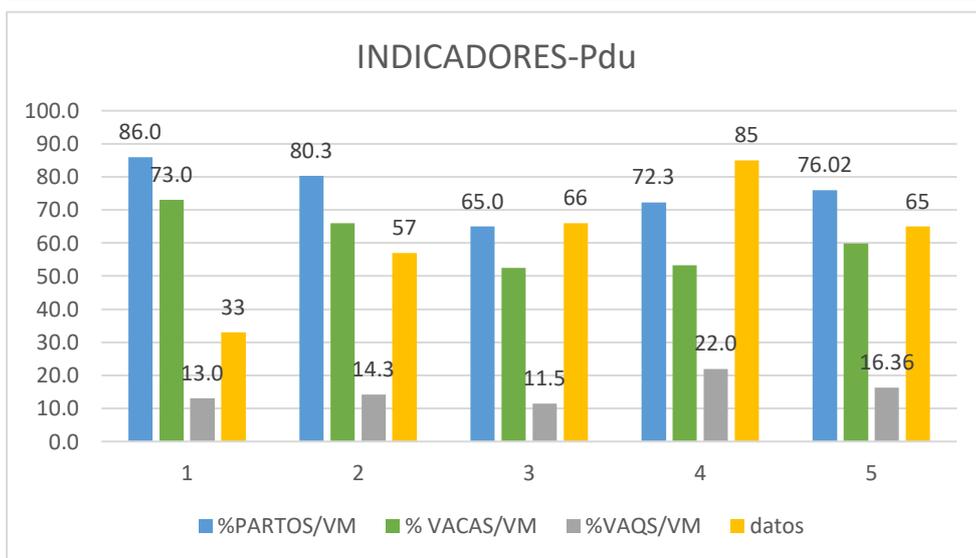


GRAFICO 53

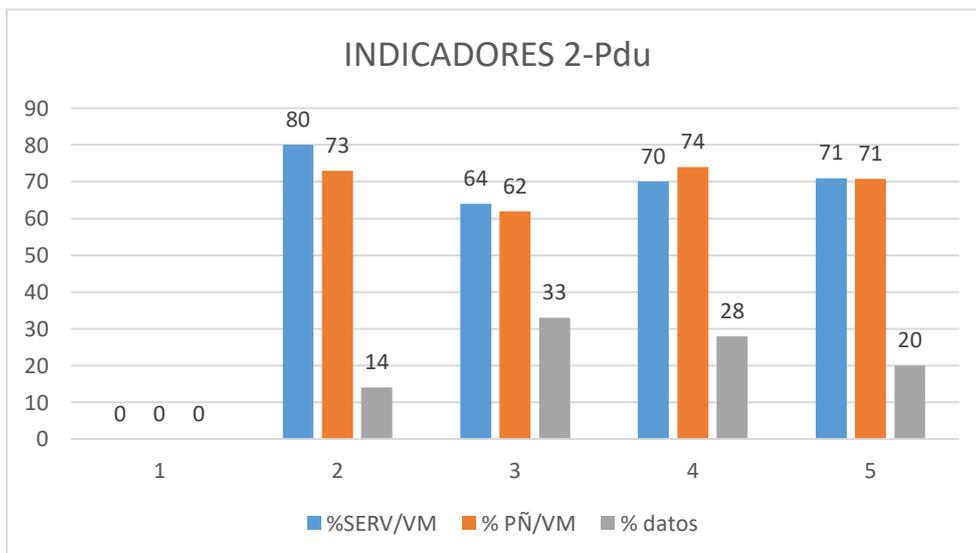


GRAFICO 54

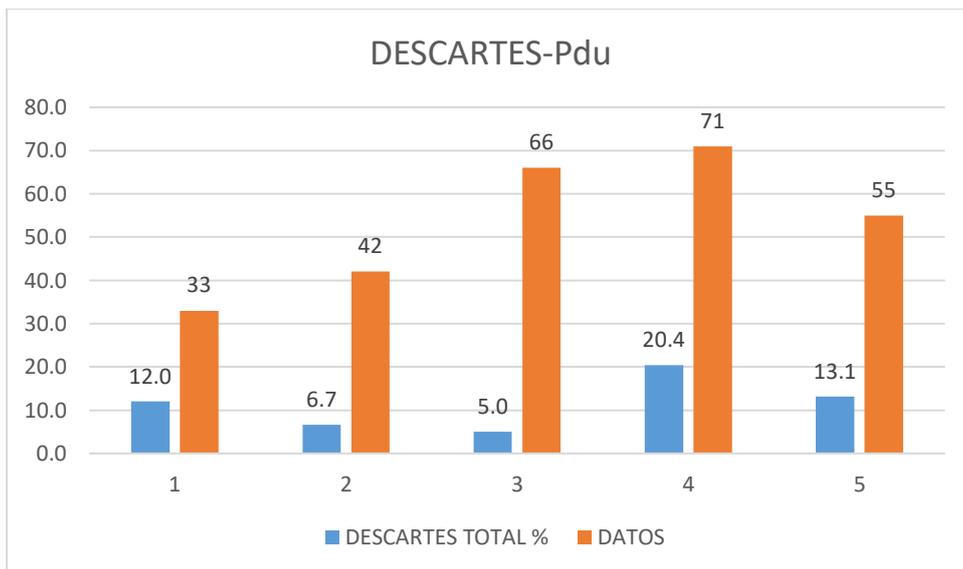


GRAFICO 55

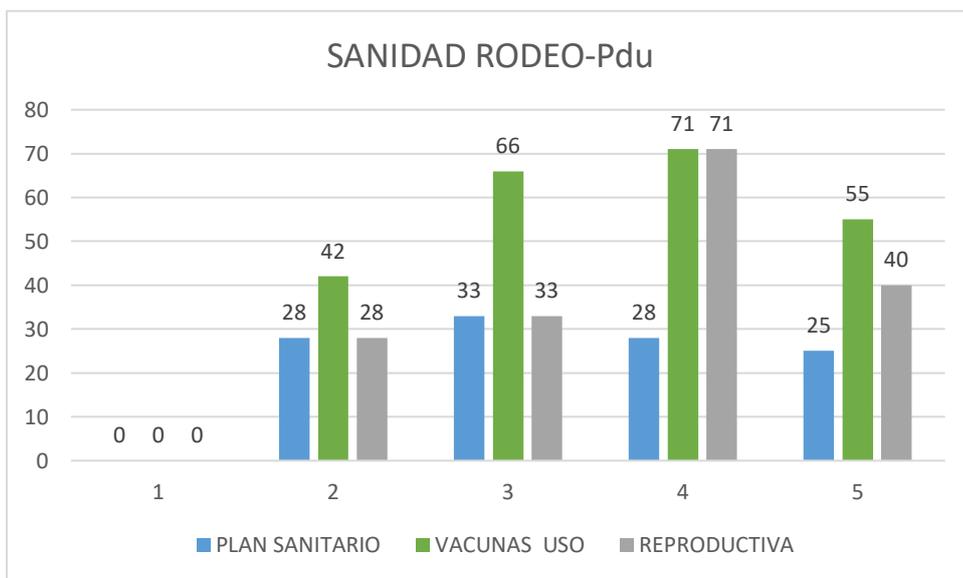


GRAFICO 56

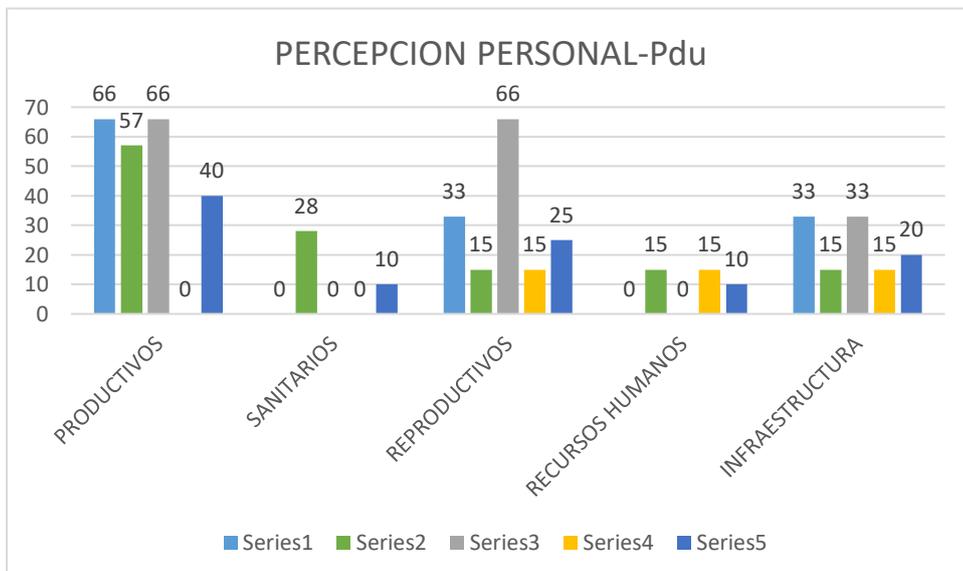


GRAFICO 57

SINTESIS de PAYSANDU

- Se establecen cuatro estratos de producción por Ha correspondiendo el número 5 al promedio. El 50% de los productores de Paysandú producen por encima de 3000 Lts/ha/VM incluyendo un 35% por encima de 4500. El restante 50% incluye un 15% menor a 1500 lts. (Grafico 38)
- El área es mayor para el estrato superior, en tanto los tres niveles inferiores el área es menor y similar entre sí. (Grafico 39)
- Hay correlación entre el tamaño de rodeo y la productividad en la totalidad de los estratos (Grafico 40) al igual que en carga de VM/Ha (grafico 41) sin embargo todos mantiene una baja relación VO/VM más acentuada en el estrato inferior. La productividad del nivel cuatro (Grafico 42) tanto por Ha como por VM y la remisión anual son muy superior a los demás niveles, algunos de los cuales son de muy bajo nivel productivo. (grafico 43).
- La edad promedio es de 49 años, excepto en el estrato uno que los productores son más jóvenes. El nivel de capacitación es menor en los niveles medios y se destaca en los extremos. Los productores están al frente de los predios en todos los estratos mientras que la mano de obra contratada aparece en el nivel 2 y se incrementa con el nivel productivo y tamaño. (Grafico 44). La productividad de la mano de obra es baja en todos los niveles pero existen diferencias importantes en los extremos. (Grafico 45).
- La infraestructura no muestra carencias importantes que afecten la dinámica de los predios.(grafico 46)
- La asistencia veterinaria es puntual en la mayoría de los predios excepto en estrato dos y cuatro donde aparece la modalidad de visita regular. La frecuencia de visita es muy baja en todos pero mejora levemente a medida que mejora los niveles de producción. (Grafico 47)
- El manejo reproductivo (grafico 48) no muestra diferencia importantes entre estratos, en todos no es masivo la adopción del diagnóstico de gestación. La revisión preservicio se asocia a predios de mayor producción al igual que el uso de la informática en los registros.
- Los servicios (grafico 49) son en su mayoría en forma continuo en los niveles inferiores, aparece los servicios estacionales en el estrato tres con una duración mayor a seis meses (grafico 50). En general los servicios son de duración mayor a seis meses, con más meses en los estratos 1 y 2 (grafico 51).
- Se incorpora la IA en todos los estratos con más porcentaje en los de mayor producción (Grafico 52). El toro en el rodeo es mayoritario en los 3 niveles de menor productividad, es escasa la monta a corral y muy poco difundida el repaso con toros. Solo el 8% de los productores que usan toros hacen revisión previa.(grafico 15)
- Los indicadores de parto/VM son aceptables en los estratos inferiores (Grafico 53) pero de un reducido número de datos a diferencia de los estratos superiores. La participación del reemplazo en el rodeo es bajo en general, excepto en el nivel cuatro Los indicadores de servicio (grafico 54) y preñez/VM muestran resultados por debajo de lo esperable procedentes de muy escaso número de datos. Los descartes (grafico 55) también muestra variaciones importantes con respecto a los datos aportados.

- La sanidad del rodeo (grafico 56) está respaldada en planes sanitarios en poco más del 25% de los predios y no se utilizan en el nivel inferior. No es generalizado el uso de vacunas y aunque su uso se incrementa con los niveles de producción es muy por debajo de lo esperable.
- Con excepción del nivel 4, todos los productores muestran preocupación por mejorar su nivel de producción. La reproducción aparece como limitante en todos los niveles con mayor preocupación en los niveles 1 y 3, al igual que la infraestructura en menor porcentaje.

RESUMEN PAYSANDU.

Con predios de escala media a chica, se muestran niveles de producción buenos en estratos superiores muy por encima de la media y de los restantes tres niveles. La mayor productividad se presenta en rodeos de mayor tamaño y más carga. Los niveles de intensificación son variables reflejando disparidad en los sistemas de producción más allá del tamaño de los predios. Con mano de obra más joven en los estratos de menor producción probablemente asociado a inicios de explotación, es recurrente la baja productividad de la mano de obra por debajo de lo esperable, aunque con diferencias entre estratos. La infraestructura no parece ser una limitante al desarrollo de los predios. Sorprende la alta proporción de asistencia veterinaria puntual con periodos entre visitas muy prolongados, solo mejorado en el nivel de mayor productividad.

El manejo reproductivo no muestra diferencias en los distintos niveles en cuanto a la disminuida adopción de algunas prácticas de manejo probadas. El servicio continuo predomina y la adopción de IA es mayor en estrato de mayor productividad, con servicios de prolongada duración en todos los niveles. La presencia de indicadores de partos mejora a medida que aumenta la productividad pero los resultados son similares, en promedio un poco por debajo de lo esperable. Indicadores de servicios son escasos en todos los niveles.

La percepción del productor sobre las limitantes de su predio es coherente con los niveles de productividad en cuanto a la producción. En referencia a la reproducción es mencionado como limitante por todos los estratos pero con amplia variabilidad entre sí.

2.4.- RIO NEGRO

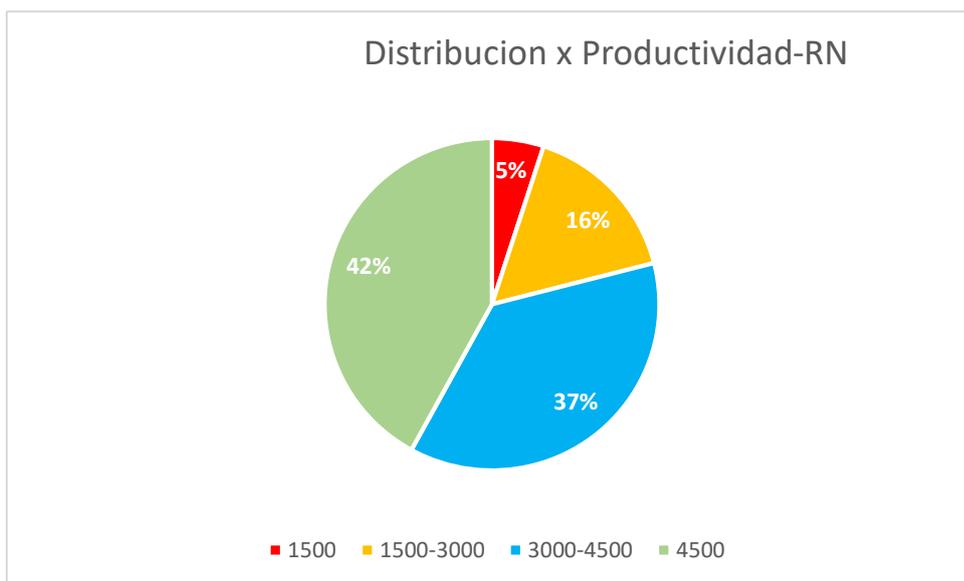


GRAFICO 58

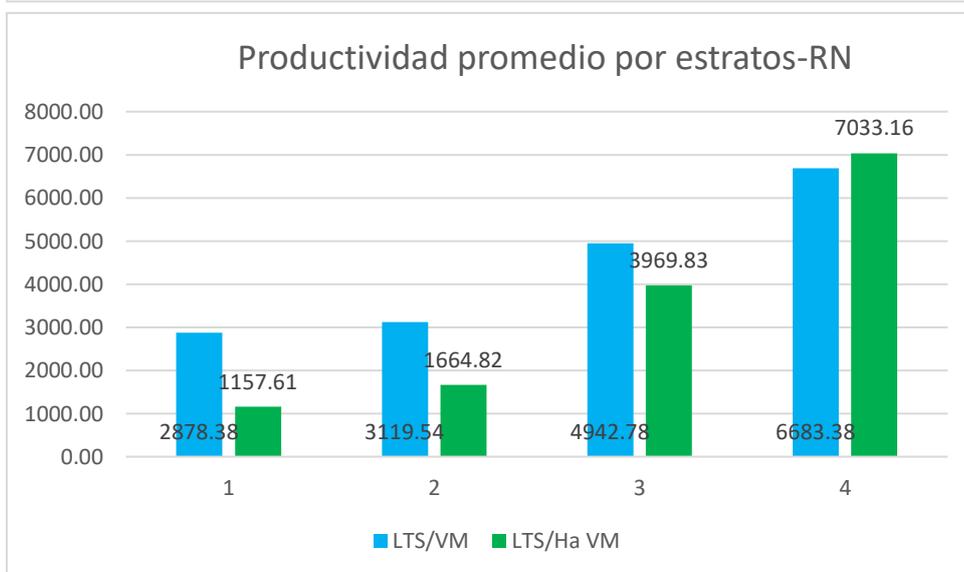


GRAFICO 59

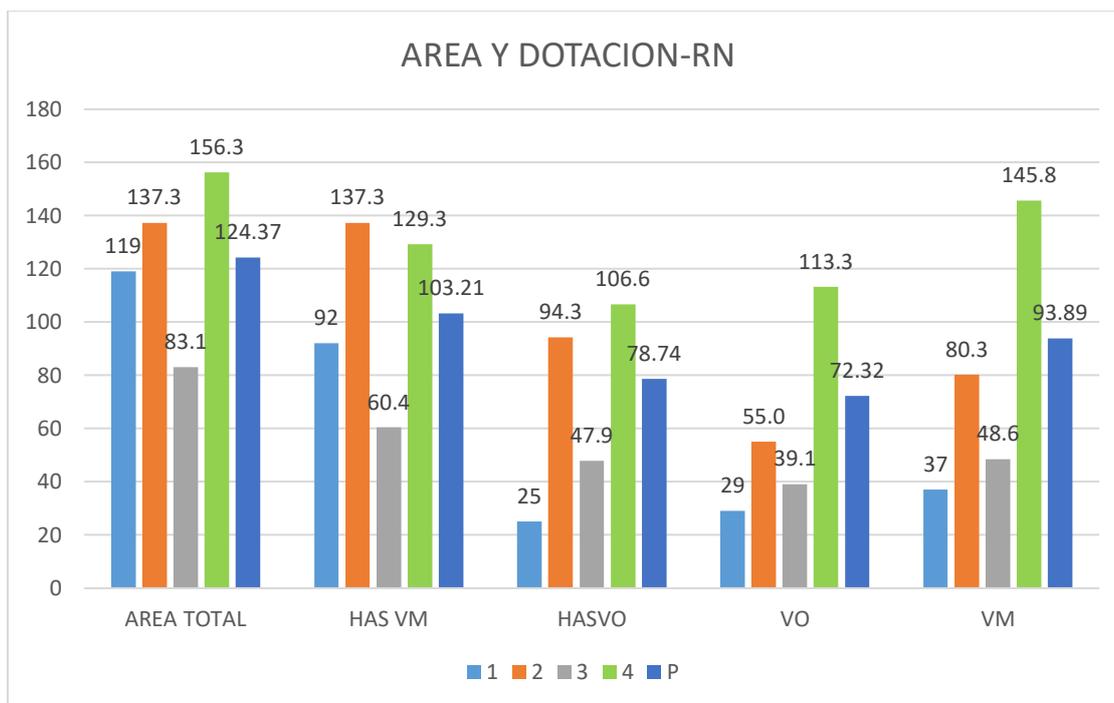


GRAFICO60

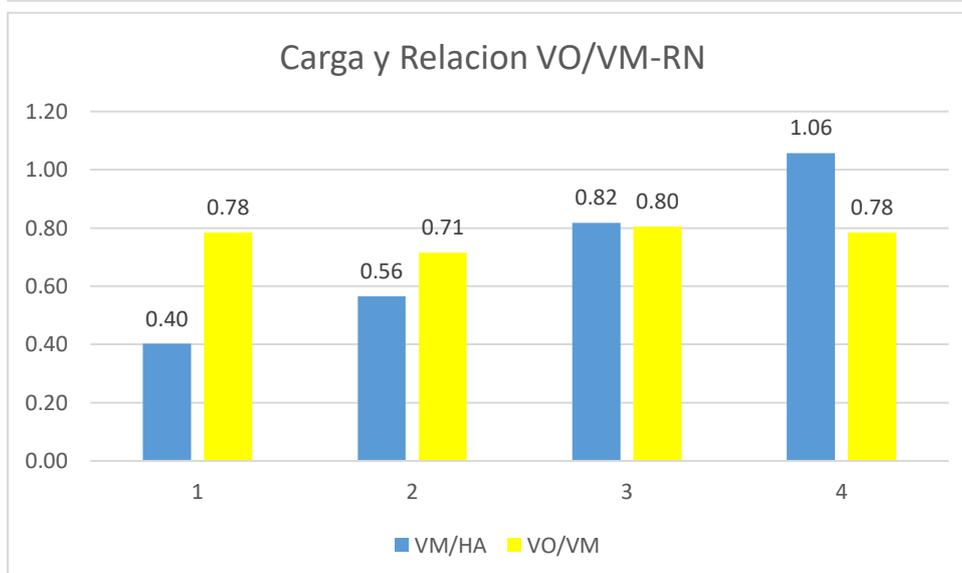


GRAFICO 61

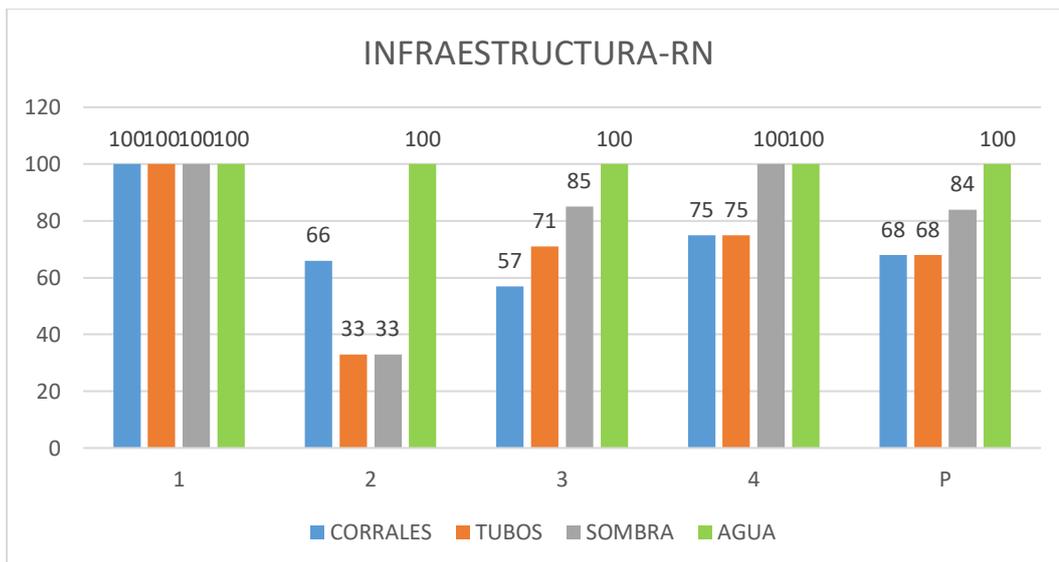


GRAFICO62

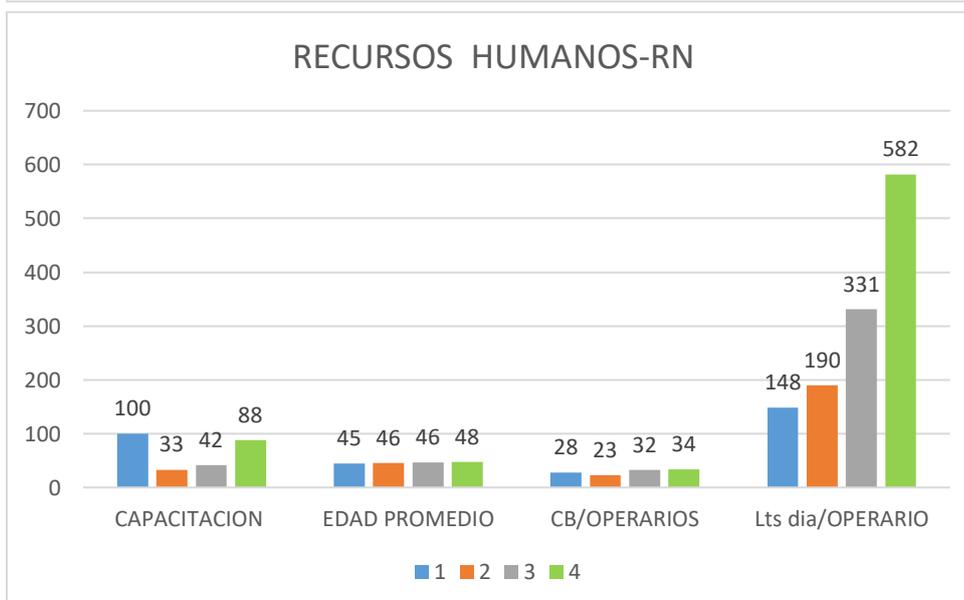


GRAFICO 63

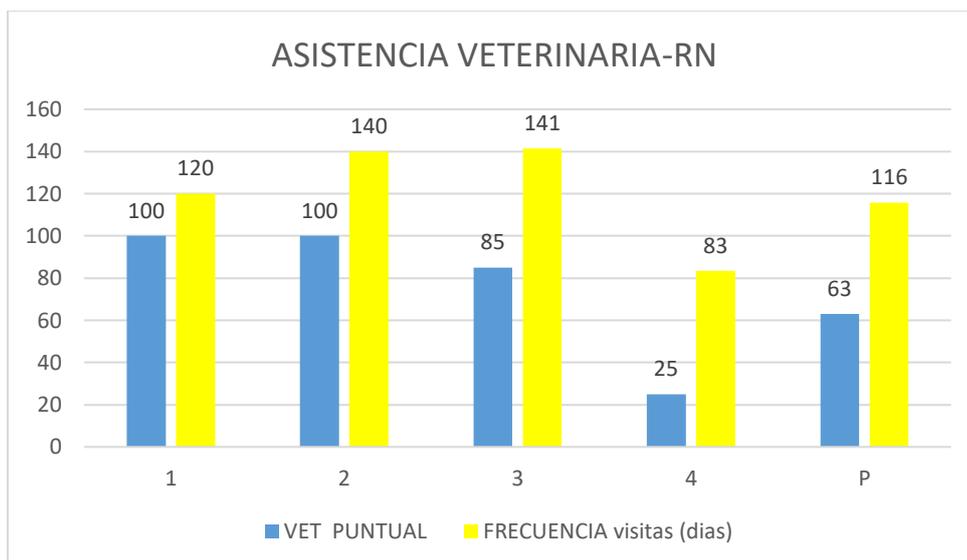


GRAFICO 64

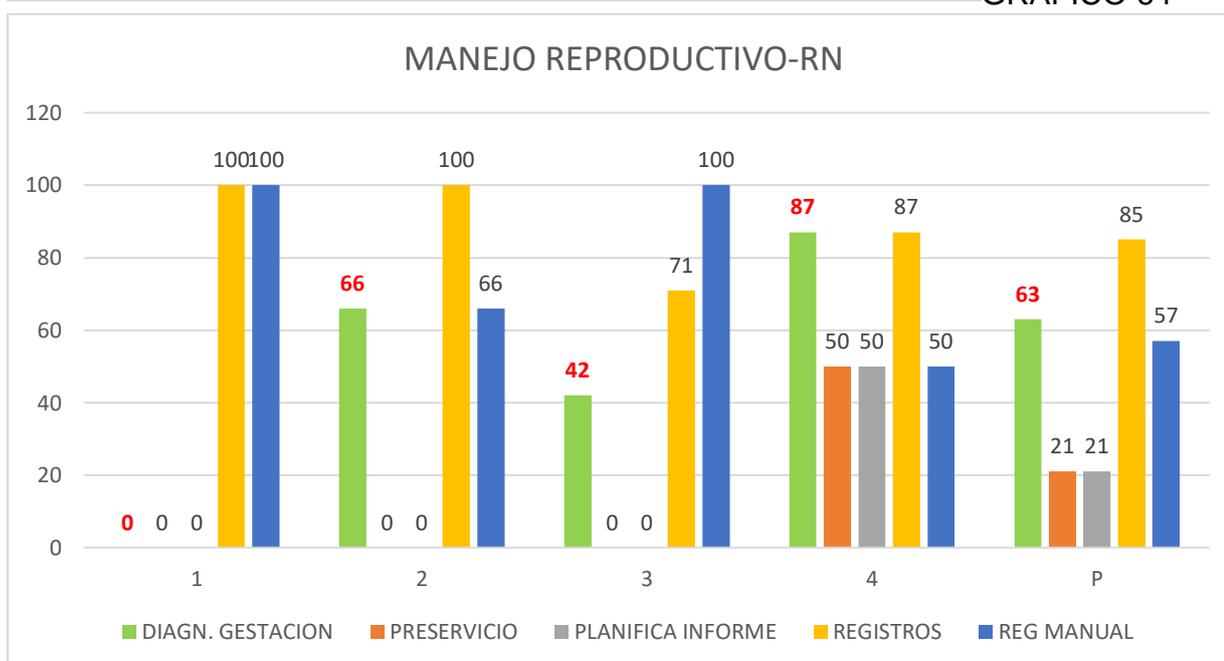


GRAFICO 65

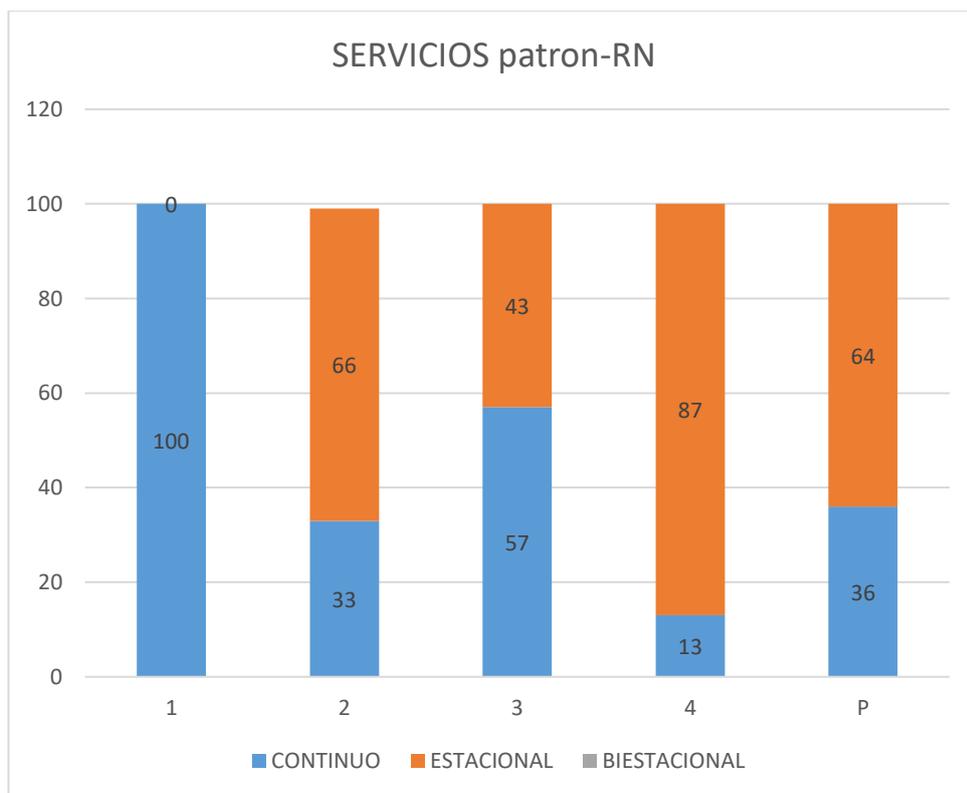


GRAFICO 66

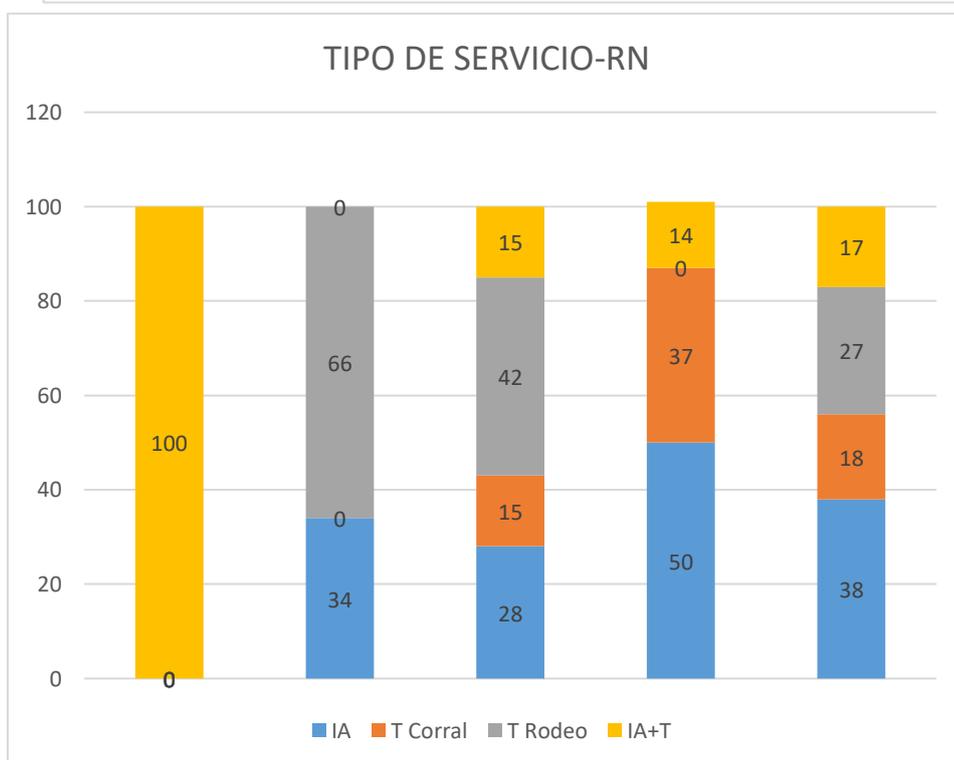


GRAFICO 67

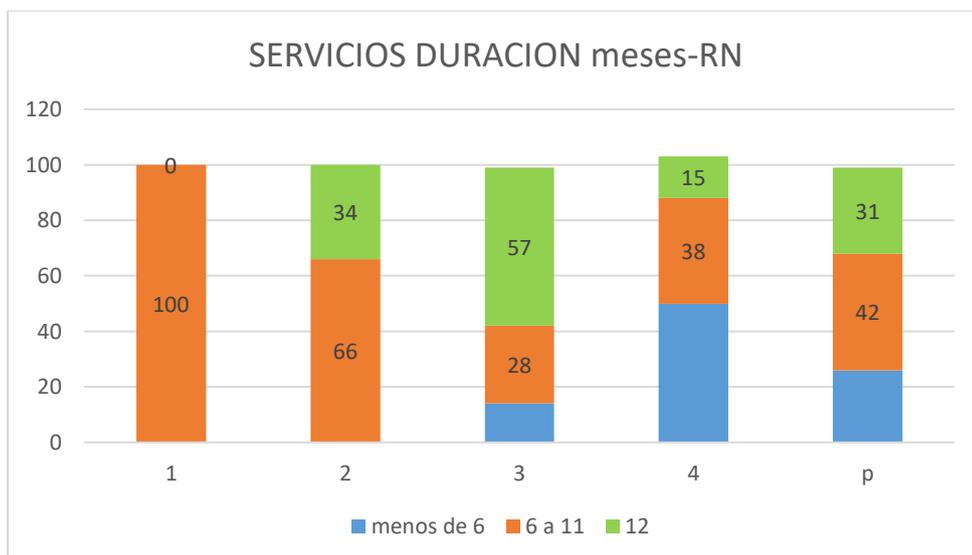


GRAFICO 68

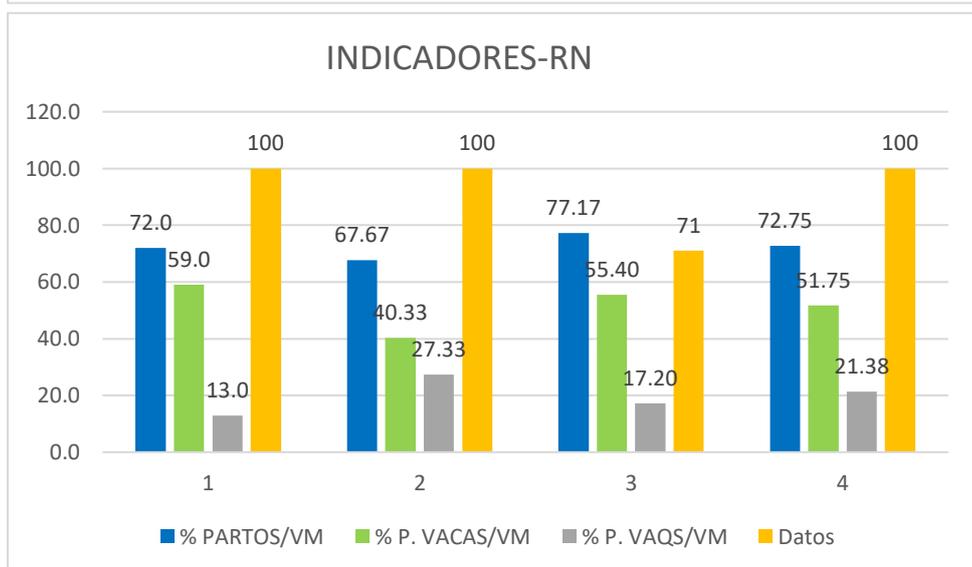


GRAFICO 69

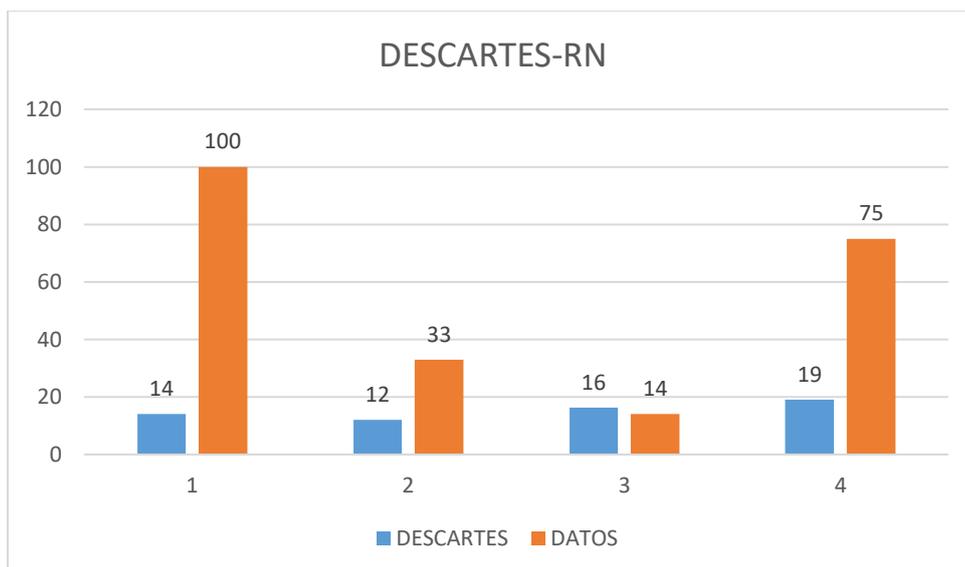


GRAFICO 70

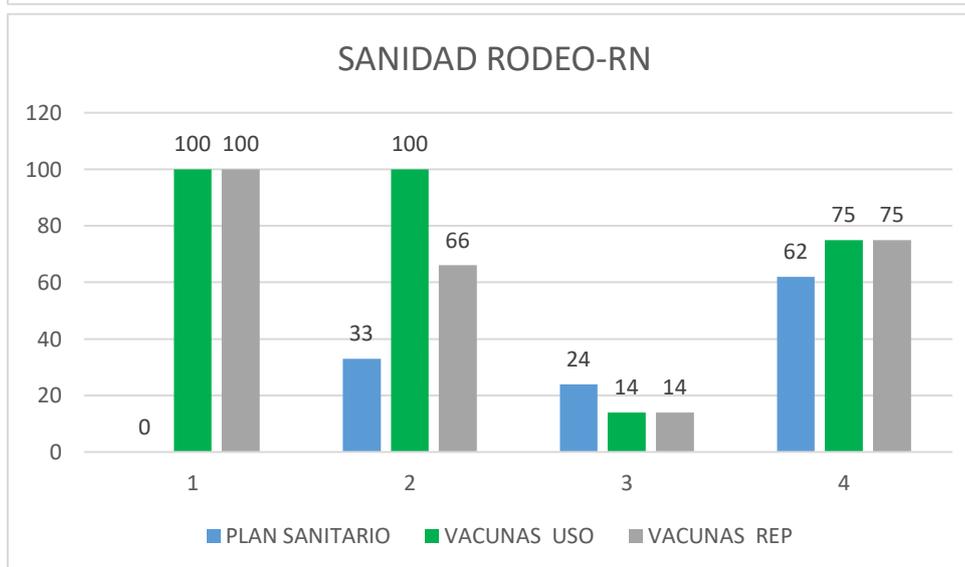


GRAFICO 71

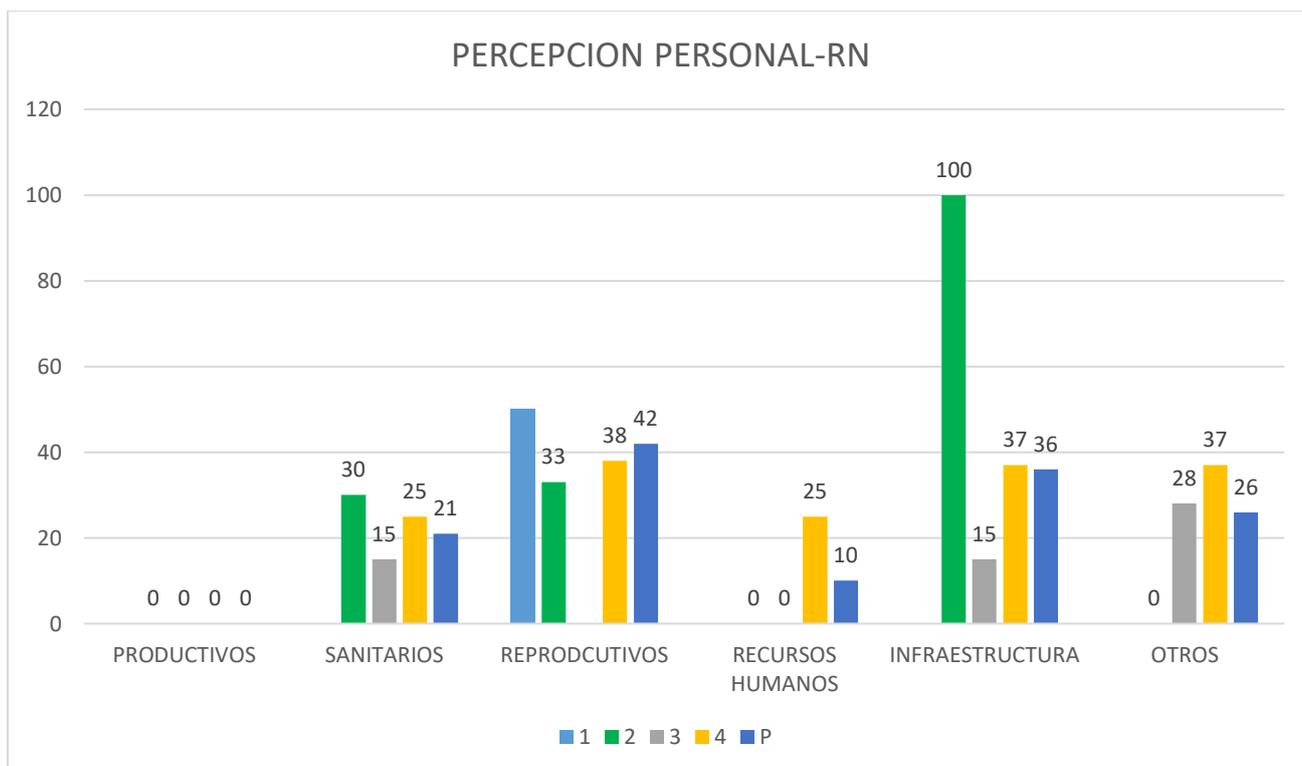


GRAFICO 72

SINTESIS RIO NEGRO

- De los cuatros estratos, un 42% produce por encima de 4500 lts/Ha VM (grafico 58) con producciones mayores a 7000 Lts/Ha VM y 6683 lts/VM (grafico 59) con clara diferencia con los restantes donde la producción es baja a muy baja.
- Son predios de escala media a chica, con mayor área y rodeo en el estrato mayor, mientras en los estratos inferiores los rodeos no superan las 55 vacas en ordeño (grafico 60), con carga muy baja (grafico 61) que aumenta con la producción siendo muy aceptable en los niveles superiores. La relación VO/VM próxima al óptimo, no muestra diferencias entre estratos.
- Hay más carencias de infraestructura en el 16% de los productores del estrato 2 y algo menor en el estrato 3 (grafico 62) y poco importante en el 4.
- La edad promedio está por debajo de los 50 años en general (grafico 63) con capacitación diferente en los estratos intermedios. La productividad de la mano de obra es muy baja, mejorando con los niveles de producción, llegando a aceptable en el estrato 4.
- También en la asistencia veterinaria (grafico 64) se diferencia el estrato superior donde el 75% de la misma es regular con visitas cada 83 días, en tanto en el resto de los predios la asistencia regular no supera el 20% de los predios con visitas cada 120 a 140 días.
- El diagnóstico de gestación es de uso masivo en estrato 4 (grafico 65) y no supera los dos tercios en el resto. Además hay diferencias en la revisión preservicio, no practicada por los estratos inferiores.

- El patrón estacional de servicios es predominante en el estrato 4 (grafico 66) y en menor medida en el estrato 2 y 3. El servicio continuo es total en el 1. La duración de los servicios (grafico 68) es en general mayor a seis meses con la excepción del 47% del estrato superior y el 15% de estrato 3. No se registran patrones de servicios bi estacionales probablemente debido a la duración prolongada de los estacionales.
- Se insemina en todos los estratos aunque en menor proporción al uso de toros, excepto en el nivel superior (grafico 67) donde también el uso de toros aparece más controlado. Solo el 50% de los productores del estrato 4 y el 20% del estrato 3 hacen revisión previa de los toros a usar.
- El % de partos /VM (grafico 69) es inferior a lo esperable sin diferencias importantes entre estratos. Se constatan diferencias en la participación de los reemplazos.
- El uso de vacunas (grafico 71) es óptimo en el estrato 1 y 2, muy bajo en el 3 y aceptable en el 4.
- Aun en los estratos más bajos no se menciona la producción como una limitante (grafico 72), si los problemas sanitarios y en mayor proporción la reproducción con excepción del estrato 3.

RESUMEN RIO NEGRO

Cuenca con productores de escala media a chica con sistemas de producción con baja carga que aun así no alcanzan producciones aceptables, con clara diferencia de un sector de productores que obtienen altas producciones individuales y por hectárea. Este estrato de productores también se diferencia en mejor carga animal, regularidad de la asistencia veterinaria, implementación de tecnologías reproductivas (diagnóstico de gestación, inseminación artificial, sincronización de celos, etc.), menor duración de servicios, infraestructura adecuada y mejor productividad de la mano de obra.

Si bien algunos resultados reproductivos parecen similares en todos los estratos (VO/VM y % partos/VM), es pertinente evaluar la brecha productiva existente para conclusiones más ajustadas a la realidad.

El 58% de los productores que muestra producciones muy bajas y con resultados reproductivos también mejorables, justifican una atención profesional de mayor intensidad y mayor adopción de medidas de manejo reproductivo que seguramente mejoraran sus resultados como lo demuestra el estrato de mayor producción.

2.5.-TALLER CON VETERINARIOS y REFERENTES

Previo a visitar productores, se realizó un taller con veterinarios relacionados a los predios, académicos y referentes zonales, con el objetivo de informar las características del trabajo en curso y recabar su opinión sobre la realidad de los tambos y la inserción del profesional veterinario en los mismos.

Cuadro 1. Resumen del Taller Inicial con Veterinarios

A) MODALIDAD DE TRABAJO VETERINARIO	
a. Puntual	71%
b. Programado	29%
B) DIFICULTADES PARA DESARROLLAR TRABAJO VETERINARIO	
a. Económicas	55%
b. Cultural	22%
c. Convencimiento	22%
C) LIMITANTES DE LOS PREDIOS	
a. Falta de propuesta de los Veterinarios	27%
b. Económicas	27%
c. RRHH del predio	18%
d. Motivación del productor	18%
e. Manejo del predio	9%
D) AREAS PRIORITARIAS	
a. Reproducción	45%
b. Alimentación	20%
c. Salud Animal	20%
d. Calidad de leche	10%
e. Registros	5%
E) IMPORTANCIA DE LA REPRODUCCION PARA EL PRODUCTOR	
a. Desconoce	9%
b. Baja	36%
c. Media	45%
d. Alta	9%
F) COMO MEJORAR LIMITANTES	
a. Asistencia técnica integral	42%
b. Trabajo conjunto productor industria	28%
c. Capacitación y dialogo	28%
G) COMO PUEDE CONTRIBUIR LA CONSULTORIA	
a. Capacitación	
b. Relevamiento	
c. Diagnostico	
d. Propuesta asistencia integral	

En el cuadro anterior, muestra en resumen las respuestas surgidas en el taller con participación de 16 profesionales, los cuales aportan opiniones relevantes referidas al

trabajo veterinario en los predios, sus limitantes principales, áreas prioritarias y propuestas de cambio.

Observando estos resultados y los datos relevados a campo, surgen coincidencias referidas a la modalidad de trabajo y la importancia de la reproducción en los predios, aunque con menor importancia desde la perspectiva de los productores. En cuanto a las limitantes en los predios aparece una sincera autocrítica respecto a la falta de propuesta de los veterinarios y el aspecto económico como relevante. La asistencia técnica integral se señala como una herramienta útil para aportar soluciones, así como también la capacitación y la participación de la industria en el proceso de transferencia. Algunas de las expectativas de contribución de este trabajo, es posible que están siendo aportadas en este informe.

2.6.- DIRIGENTES GREMIALES, su VISION

A efectos de ampliar las fuentes de opinión, se contactan productores con participación en gremiales lecheras en cada zona. Se concretaron tres entrevistas abiertas con preguntas relacionada a la situación de la lechería en general y a los predios en particular.

Las opiniones personales de dirigentes que no necesariamente representan a la gremial, se resumen a continuación:

- La lechería está en un momento difícil y en la zona norte se han sumado circunstancias particulares que desmejoran aún más la situación.
- No se comprende la verdadera realidad de los productores chicos.
- Los créditos no están adaptados a la realidad de la lechería.
- Es baja la participación de los productores en las gremiales lecheras.
- Falta más Programas de Extensión
- Sería beneficioso un mayor compromiso de las plantas receptoras con la asistencia técnica.
- Se necesita un asesoramiento más integral.
- Formar veterinarios con visión más integral de los predios.

2.7.-CONCLUSIONES GENERALES

El relevamiento fue realizado en forma similar en tres cuencas lecheras no muy distantes entre sí, pero con diferencias zonales en lo que refiere a recursos disponibles, coexistencia con otros rubros agropecuarios, accesibilidad a mano de obra y profesionales con afinidad en lechería, historia en el rubro y sistemas productivos variados; que no admite una comparación directa entre ellas.

Aun así, comparten similitudes de escala y tamaño de rodeos, con sistema productivos adaptados a su realidad y circunstancias zonales y con potencial de crecimiento, como lo demuestra la existencia -en las tres cuencas-, de un sector de productores que se diferencia en forma importante del resto.

Este grupo de productores que revelan un horizonte productivo posible en cada zona, además se caracterizan por rodeos más grandes que sus pares zonales, mejor productividad de la mano de obra, infraestructura adecuada, más asistencia veterinaria regular y mejor predisposición a la adopción de tecnologías reproductivas (Inseminación artificial, diagnóstico de gestación, sincronización de celos, registros, etc.) y más capacitación. Los estratos de mayor productividad varían en presentación porcentual en las diferentes cuencas.

Aun cuando existen diferencias muy amplias entre los grupos de mayor productividad y el inmediato inferior, se comparten algunas características de manejo reproductivo referidas a la no adopción del diagnóstico de gestación en 100% de los rodeos, servicios mayores a seis meses de duración, uso de toros con insuficiente revisión previa, escaso monitoreo de servicio y uso de indicadores, poca injerencia de los veterinarios en la evaluación reproductiva y poco uso de vacunas reproductivas.

Los predios de baja a muy baja productividad, además de una menor escala, acusan una baja productividad de la mano de obra con carencias en la capacitación de los recursos humanos, carencias no prioritarias en la infraestructura, un manejo reproductivo con restricciones importantes y muy baja asistencia veterinaria.

Aproximadamente un tercio de los productores identifica la reproducción como una limitante en su predio, punto de vista compartido con veterinarios y dirigentes gremiales. No obstante, no se han acompañado de acciones en busca de mejoras, lo que podría indicar -entre otras razones-, que no se dimensiona el impacto de la reproducción en la rentabilidad de la explotación.-

Más del 90% de los productores residen y trabajan sus predios y tienen una edad promedio con horizonte de trabajo amplio. La permanencia de estos productores en sus predios, ante un escenario desfavorable a la lechería de larga data; demuestra capacidad de adaptación y resistencia a situaciones adversas. Esta fortaleza, justifica un plan de trabajo que contemple información y capacitación, asistencia veterinaria integral con un sistema sencillo de manejo sanitario y reproductivo que revierta las limitantes detectadas, priorizadas según las características de cada cuenca y que aporte para una mejor competitividad frente a otros rubros de la zona.

3.- MANEJO REPRODUCTIVO. Marco conceptual.

La reproducción del rodeo lechero tiene incidencia directa sobre la productividad razón por lo cual, mantener una buena eficiencia reproductiva es fundamental para obtener un proceso productivo exitoso.

La lactación de la vaca se inicia con el parto, en consecuencia el ciclo reproductivo determina el ciclo productivo del animal. La curva de lactancia determinada por la especie, representa la producción de leche a lo largo del ciclo productivo. La misma es influenciada por factores genéticos, sanitarios, de manejo y fundamentalmente nutricionales pero es invariable su evolución relacionada al parto. El nivel más alto de producción se alcanza dentro de los primeros 60-80 días postparto (pico de producción) luego del cual se produce un descenso gradual y persistente hasta el final de la lactancia o secado (8 a 10% mensual)., El pico de producción está relacionado a la conversión de alimento en leche, principalmente a la partición de la energía, durante el cual un 44% de la energía consumida es utilizada en producción de leche, descendiendo a un 22% en la lactancia media y llegando a un 10% al final de la lactancia². La producción total de la lactancia está directamente relacionada al pico máximo donde, por cada litro alcanzado se logran 150 a 200 lts. adicionales, influenciado -además del potencial genético- por la ingesta de materia Seca (IMS), el balance de dieta, estado sanitario, manejo y confort animal.

Más condiciones de máxima conversión en la vida útil de la vaca mejorara la eficiencia en el uso de los alimentos, el principal costo de los predios lecheros. Por otro lado, un mayor número de crías por vaca, incrementa el crecimiento autónomo y sustentable del rodeo, beneficia el progreso genético a través de una mayor presión de selección y puede generar ingresos extra por venta de reemplazos y por ende mejorar la rentabilidad del rodeo.

Resultados alcanzados en tambos comerciales de parición estacional de Uruguay muestran que se puede lograr un primer parto alrededor de los 24 meses y posteriormente lograr un intervalo entre partos de 12 a 13 meses en más del 80% del rodeo. Considerando una vida útil de 6,25 años, esto significa 4 lactancias. El mismo animal con parto a los 29 meses e intervalo interparto de 14,5 meses³ logra 3.1 lactancias en la misma vida útil, un 22% menor. Considerando el mismo nivel de producción y el mismo descenso de la producción para ambos animales, el primero producirá 5344 lts /lactancia y 21376 lts en su vida útil, mientras que el segundo produciría 5896 y 18277 respectivamente (Cuadro 2).

² Ing. Agr. A. Mendoza. Com. personal

³ Sotelo, Fernando. Indicadores reproductivos. Análisis de registros y su distribución histórica. Informes técnicos Instituto Mejoramiento Lechero. Mdeo Uruguay

Cuadro 2. Diferencias entre intervalos interparto (IIP)

IIP	Vida años	PARTOS	PRODUCCION LECHE		
			Lactancia	TOTAL	CRIAS
12	8	6	5.344	32.064	6
	6	4	5.344	21.376	4
14	8	4.8	5.896	28.300	4.8
	6	3.1	5.896	18.277	3.1
16	8	4.2	6.132	25.754	4.2
	6	2.8	6.132	17.169	2.8

Es conveniente lograr el mayor número de partos en la vida útil de una vaca y en la perspectiva de un rodeo *preñar el mayor número de vacas en el menor tiempo posible es el principal objetivo de un manejo reproductivo eficiente.*

La eficiencia reproductiva⁴ incluye un componente biológico fuertemente influenciado por las decisiones de manejo introducidas por el hombre. Las diversas formas de medir la eficiencia reproductiva se han ido modificando con la evolución de las explotaciones lecheras. En general se basa en el uso de indicadores que varían con los niveles productivos, número de lactancia, estación de parto y tipo de servicios. Combinados, dan una visión de la realidad del rodeo en un determinado momento o periodo, algunos miden el desempeño una vez ocurrido (Cuadro 3), y otros buscan monitorear el desarrollo en tiempo real para tomar decisiones correctivas. (Cuadros 4^a y 4b)

Cuadro 3 -Metas de un programa de manejo reproductivo

PARAMETRO	METAS
Parto a primer celo	< 45 días
Parto a primer servicio	< 60 días
Parto a concepción	< 100 días
Intervalo entre partos	< 380 días
Servicios por concepción	< 2
Concepción al 1º servicio	> 50%
Preñez general	> 85%
Refugio por reproducción	10%

Fuente: Morrow (1980) citado por Cavestany en INIA serie técnica 115

Cuadro 4 a. Parámetros para tambos de parición continúa

Parámetro	Aceptable	Dificultades
% servido a los 80 dpp	70%	60%
% preñez 100 dpp	58%	< 45%
% No preñadas 200 dpp	< 13%	> 19%
% concepción	51%	< 40%

Fuente. INCALF. www.incalf.au

⁴ Cavestany. D. Revista Inia N°4, Manejo reproductivo, " *La eficiencia reproductiva es una medida del logro biológico neto de toda la actividad reproductiva que representa el efecto de todos los factores involucrados, celo, ovulación, fertilización, gestación y parto*"

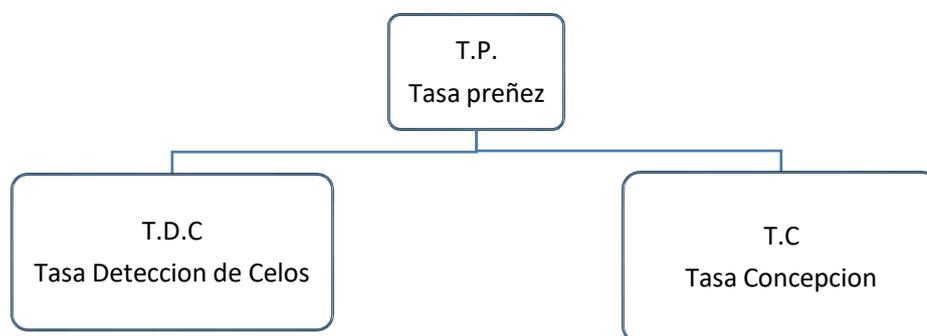
Cuadro 4b. Parámetros reproductivos para tambos estacionales

Parámetros	Aceptable	Dificultades
% servidas a 21 días	86%	< 70%
% preñadas 42 días	70%	< 60%
% concepción	53%	48%

Fuente: INCALF. www.incalf.au

La Tasa de Preñez (TP), (Grafico73) es un indicador que refleja la eficiencia de los servicios en forma integral y mide las vacas que se preñan en un ciclo de 21 días y está integrada por la Tasa de Detección de Celos (TDC) y la Tasa de Concepción (TC). La TDC mide la cantidad de vacas detectadas en celo en un ciclo de 21 días y la TC es el porcentaje de vacas preñadas de las que fueron servidas. Las metas serán variables de acuerdo a que el patrón de servicios del predio sea continuo o estacional.

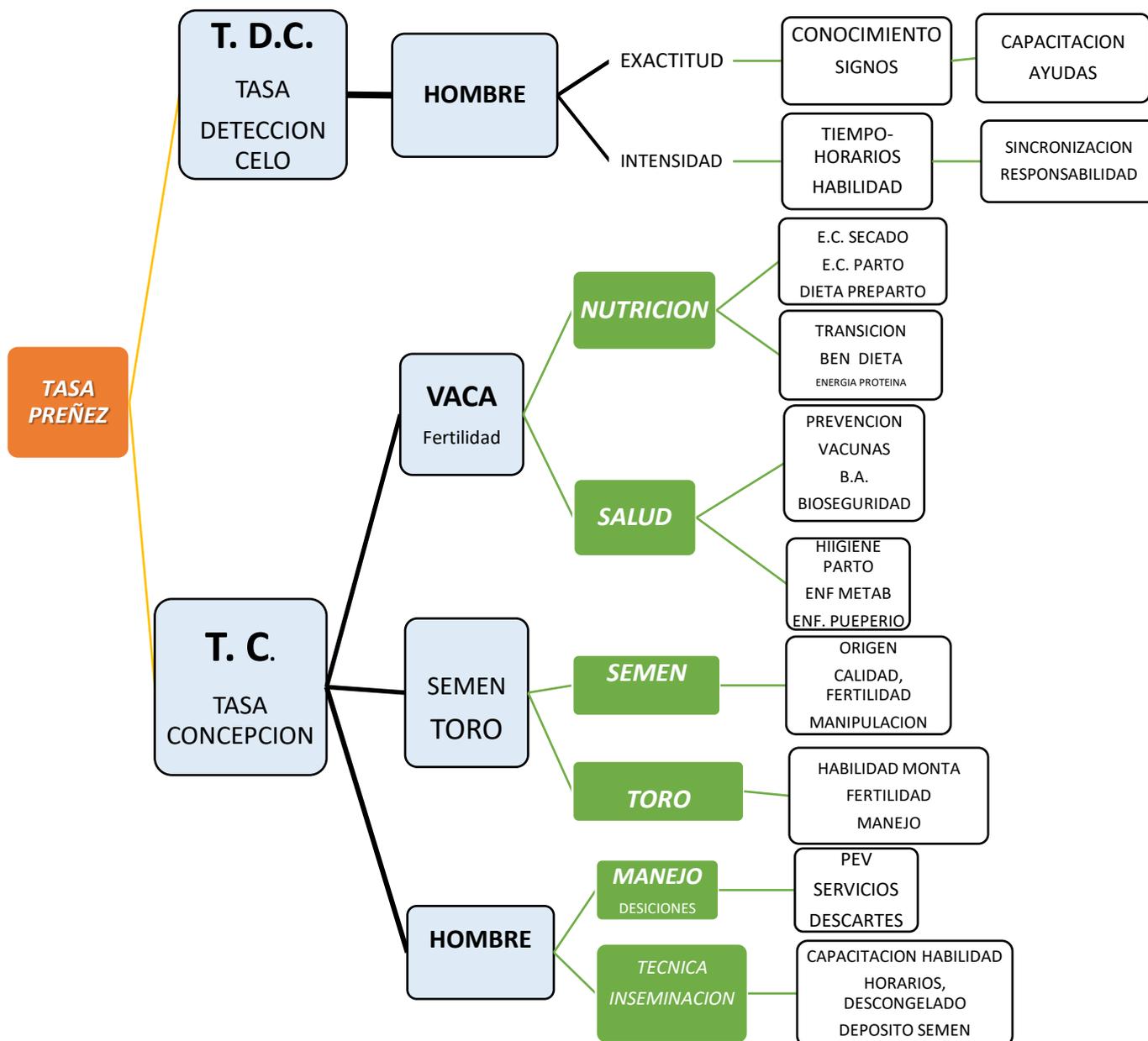
Grafico 73. COMPONENTES DE LA TASA DE PREÑEZ



Independiente de los indicadores utilizados, para su cálculo es imprescindible contar con registros confiables, actualizados y accesibles. La ausencia o información parcial, impide un cálculo real y por ende la evaluación certera de un rodeo.

Lograr una preñez es un proceso complejo, donde intervienen factores biológicos, ambientales y de manejo que requiere de una *vaca fértil, semen de calidad y la intervención humana* que equilibre la interacción entre los procesos productivos y reproductivos para obtener resultados aceptables y rentables de acuerdo a las características y objetivos de cada rodeo.(Grafico 74)

Grafico 74.-FACTORES QUE INTERACTUAN EN EL RESULTADO DE LA PREÑEZ.-



3.1.- LA VACA

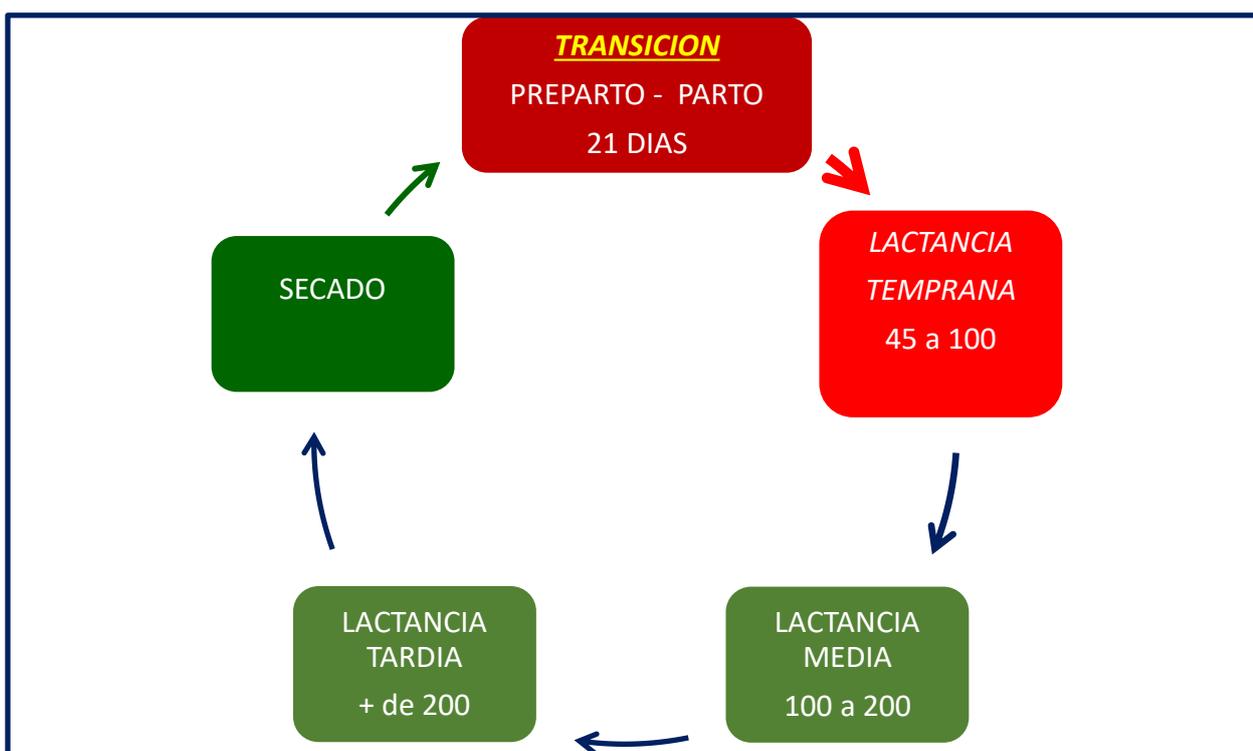
Para lograr el objetivo de preñar el mayor número de vacas en el menor tiempo posible es imprescindible contar con animales fértiles⁵, para ello, es necesario alcanzar una buena involución uterina y un rápido retorno de la actividad ovárica. Estas dos condiciones están directamente relacionados al estado corporal con que la vaca llega al parto, al desarrollo de un parto normal y a la ausencia de enfermedades.

⁵ Del.rae.es. Capaz de reproducirse

3.1.1. LA NUTRICION

El proceso productivo de la vaca comprende etapas (Grafico 75) con diferentes requerimientos nutricionales y de manejo cuyos efectos repercuten en el resultado reproductivo. De estas, las más críticas son el Preparto y la Lactancia Temprana incluyendo el periodo de TRANSICION que comprende las últimas tres semanas antes del parto (Preparto) y las tres posteriores, caracterizada por fenómenos hormonales, metabólicos e inmunológicos que además de incidir en etapas posteriores, hacen de ésta la de mayor vulnerabilidad del animal donde ocurre más del 75% de las enfermedades⁶ y la mayoría de las muertes del rodeo.

Grafico 75.- PROCESO PRODUCTIVO



El manejo nutricional es fundamental en todas las etapas de este proceso, pero es trascendente alrededor del parto. El aumento progresivo de la producción hasta su pico máximo alrededor de la 6^a-8^a semana postparto, coincidente con un desfasaje en la recuperación del consumo, implica movilización de reservas corporales con la inevitable pérdida de peso (Grafico 76). El consumo de materia seca en la primera semana postparto es de alrededor del 65% de la ingesta máxima alcanzada en la lactancia; aun con la movilización de reservas corporales, durante las primeras 8 a 12 semanas de lactancia el animal no logra cubrir sus necesidades energéticas por lo que necesariamente se produce un balance energético negativo (BEN)⁷. La mayor pérdida de peso ocurre alrededor de la 4^o a 6^o semana de lactancia. El BEN varía en intensidad y duración dependiendo del estado

⁶ Gnemmi, Giovanni. 33 Jornadas Uruguayas de Buiatría. Gestión reproductiva, abordaje de campo

⁷ El BE ha sido definido como la energía que incorpora el animal con la dieta menos la energía neta requerida para mantenimiento y para producción de leche (Butler y Smith, 1989).

corporal al parto, el número de pariciones, el nivel de producción, la dieta, los factores ambientales y la ingesta de materia seca.

El consumo voluntario se equilibra alrededor de la 9^o a 13^o semana de lactancia⁸ donde se cubriría la demanda energética con la ingesta y a partir del último tercio de lactancia el animal acumula reservas hasta el final de la misma. El estado corporal al inicio del período seco es esencial, para un parto normal, maximizar el pico de lactancia y un reinicio rápido de la actividad ovárica.

Estos efectos que siempre ocurren, con diferente intensidad de acuerdo al mérito genético del animal y a la ingesta de materia seca, deben monitorearse y minimizarse para evitar consecuencias negativas sobre la salud productiva y reproductiva del animal.

La *determinación del Estado Corporal (E.C.)* es una técnica subjetiva, basada en el principio de que la grasa de cobertura o subcutánea se pierde más rápido que la grasa visceral en periodos de BEN y es independiente del tamaño del animal. El E.C. está influenciado por los niveles de producción de leche y la ingesta de materia seca y es una muy buena herramienta para monitorear el estado nutricional de un rodeo y prevenir sus efectos sobre la reproducción. Su determinación mediante la observación visual y/o palpación del animal solo necesita de capacitación y entrenamiento para realizarlo en forma rutinaria. La escala normalmente usada en ganado de leche⁹ va de 1 a 5, donde 1 es una vaca emaciada y 5 una vaca obesa.

La pérdida de 1 Kg. de peso vivo corresponde a 5 a 6 Mcal de Enl¹⁰ y aporta proteína para 3 lts de leche y la Energía para 7 litros.

Los *análisis de composición de la leche* remitida son datos muy útiles para complementar el monitoreo del estado nutricional del rodeo. Los niveles de producción, porcentaje de proteína, grasa, lactosa y NUL (nitrógeno ureico en leche, mg/dl) pueden mostrar diferentes características del manejo nutricional y de la composición de la dieta. Bajos niveles de producción relacionados al mérito genético y etapa de lactancia, pueden ser un indicio de que la ingesta de materia seca no es suficiente para cubrir los requerimientos de producción del animal, lo que notoriamente sería insuficiente para desarrollar la función reproductiva. La proteína de la leche es variable con la raza, estado de la lactancia, época del año y está relacionado a la ingesta de energía de la dieta; porcentajes bajos de proteína indican niveles bajos de energía de la dieta, principal limitante nutricional de la función reproductiva. También la grasa de la leche está relacionado a la raza, época del año y relación forraje concentrado de la dieta. Bajos porcentajes indican dieta carente en fibra y por el contrario alto porcentajes pueden indicar consumo alto de fibra asociado a dietas de baja calidad. Esta última situación puede estar asociado a un mayor BEN. La Urea en leche (NUL) es un indicador del contenido de proteína consumida por el animal. Si bien existen diferencias entre razas, lactancia y ambiente, en líneas generales alto niveles de NUL (mayor a 18 mg/dl) indican dieta rica en proteína, niveles bajos (- 12 mg/dl) pueden asociarse a dietas ricas en energía. Puesto que un dato aislado da una visión parcial de la situación,

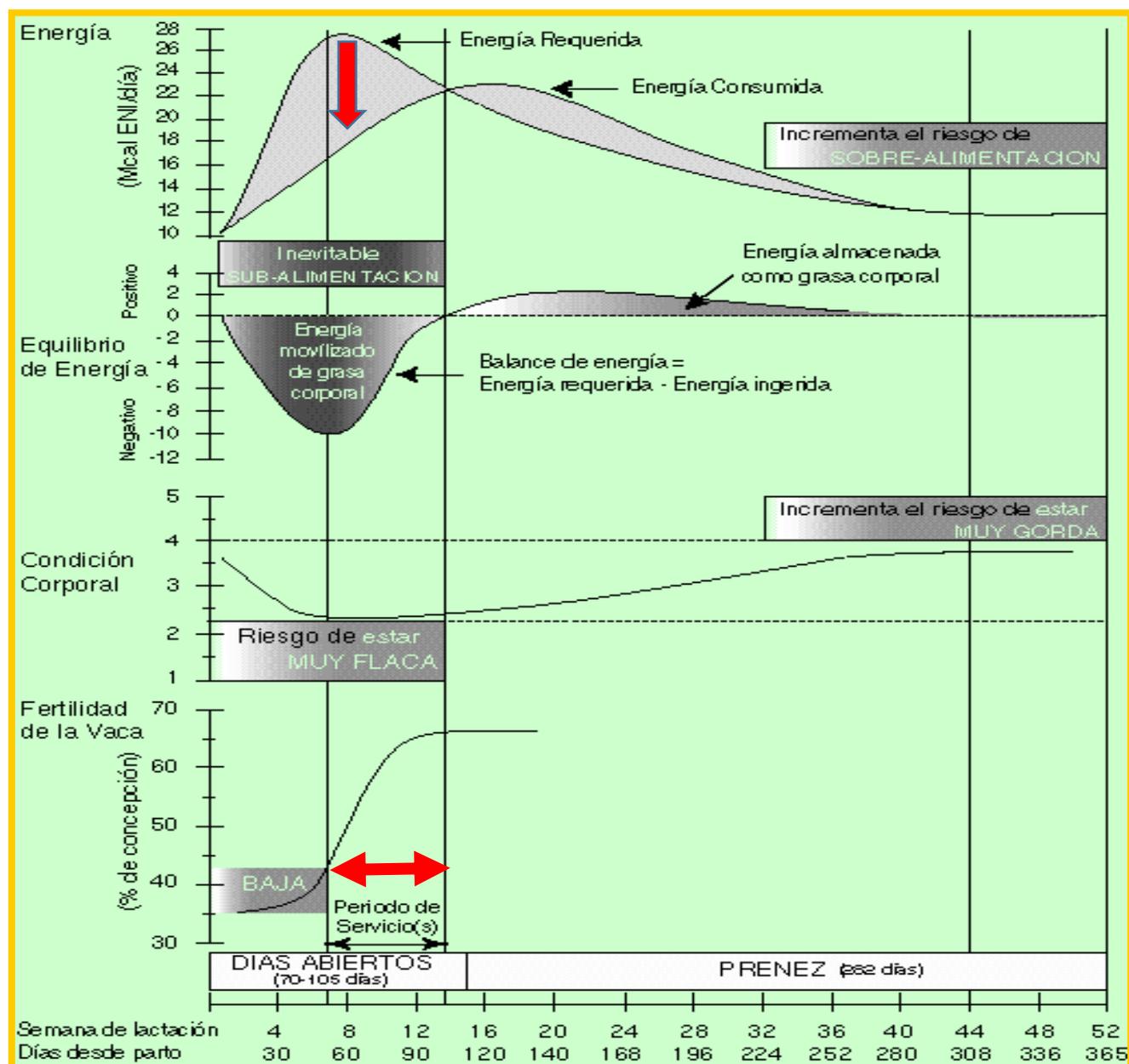
⁸ KERTZ et al, 1991

⁹ Edmondson , A.J, 1989

¹⁰ INTA Rafaela. Temas de producción lechera. 1997

es recomendable analizar datos combinados y tener en cuenta el contexto donde se desarrollan.

Grafico 76.- BALANCE ENERGETICO Y FERTILIDAD (Adaptado de Babcock Institute)



Es indiscutible la importancia de los aspectos nutricionales en etapas tempranas de la lactancia y la estrecha interrelación con el Ciclo Reproductivo (grafico 77) coincidente con las dos etapas de mayor requerimiento y vulnerabilidad del ciclo productivo, Transición y Lactancia Temprana.

Grafico 77.- Ciclo Reproductivo



En ambas se producen fenómenos hormonales que están directamente relacionados al proceso reproductivo. En efecto con BEN se produce descensos de los niveles del factor de crecimiento (IGF-I) e Insulina lo cual determina niveles bajos de la hormona Folículo Estimulante (FSH), hormona Luteinizante (LH) y Progesterona, además un alto metabolismo hepático en la lactancia temprana también influirá sobre la vida media y la concentración en sangre de Estradiol y Progesterona. Estos fenómenos hormonales afectaran el reinicio de la actividad ovárica postparto, contribuyendo al anestro postparto y/o a baja fertilidad.

3.1.2.- LA SALUD

Maximizar el beneficio económico de un rodeo requiere vacas sanas, que no solo produzcan de manera confortable en su mayor potencial, sino que además no sean fuente de enfermedades para las personas con quienes comparten el ambiente. El concepto de rodeo económicamente sano implica mantener un grado de salud que permita al animal su mejor expresión productiva, controlando las zoonosis. Para ello, es necesario adecuados parámetros de bienestar animal, planes sanitarios, medidas de bioseguridad y diagnóstico precoz que eviten el ingreso y la diseminación de enfermedades. Una vez presentes, sus efectos sobre el sufrimiento animal, pérdida de productividad, costos de tratamientos y eventualmente muerte, afectaran el resultado del tambo.

Las afecciones del post parto o *Enfermedades del Puerperio*¹¹, inciden sobre la involución uterina y además de la producción y la actividad reproductiva pueden afectar la vida útil del animal. Aun siendo de escasa prevalencia, errores de manejo pueden incrementar su incidencia en el rodeo y favorecer la aparición de otras patologías. Su presentación es variable con la edad, tipo de parto y manejo y no presentan dificultad para el diagnóstico. Entre las más frecuentes y de mayor impacto se encuentran la Retención de Placenta, Metritis séptica post parto, Mastitis postparto, Prolapso uterino, Piometra y Endometritis. Un buen estado corporal al parto, manejo y ambiente adecuado e intervenciones obstétricas correctas e higiénicas contribuyen a su prevención.-

Las *Enfermedades Metabólicas* transcurren en el periparto, periodo de mayor vulnerabilidad de la vaca lechera y están asociadas a errores en el manejo nutricional. La Hipocalcemia postparto tanto en su forma clínica aguda como en su formas subclínica¹² es una patología muy vinculada a la alimentación preparto, más precisamente al balance Cation-Anion

¹¹ Arthur, 1965. *El periodo de involución o puerperio es el periodo postpartal durante el cual el aparato genital femenino regresa a estado normal de pregestación*

¹² Pereira, I.-Salud y eficiencia reproductiva de vacas lecheras en sistemas de base pastoril, en Florida

(DCAD) de la dieta. Está muy relacionada y predispone a enfermedades puerperales (distocias, RP, Metritis,) y puede presentarse asociada a Hipomagnesemia e Hipofosfatemia. Consecuencia de la movilización de grasa corporal debido al BEN, se produce aumento en la concentración sanguínea de cuerpos cetónicos, (betahidroxibutirato, acetoacetato) o Cetosis, que dependiendo de diversos factores puede presentarse en forma clínica o subclínica. La cetosis subclínica es más frecuente y su impacto negativo mayor sobre la producción y reproducción del rodeo.

Las *Enfermedades Infecciosas* relacionadas a la reproducción, afectan la implantación del embrión y la gestación causando infertilidad y aborto respectivamente. Causadas por bacterias, virus, o protozoarios en caso de *Enf. Parasitarias*, algunas se transmiten al hombre por lo que su control y/o erradicación es prioritario. De las enfermedades infecciosas presentes en tambos de Uruguay (cuadro 5), solo la Brucelosis está bajo campaña oficial, siendo el resto de control voluntario del productor. Con prevalencias variables, su mayor o menor incidencia dependerá de las medidas adoptadas para evitar su ingreso y diseminación en el rodeo.

Los costos de sanidad a nivel de predios comerciales no supera el 3-4% de los gastos, sin embargo, la presencia de una enfermedad infecciosa en el rodeo incrementa las pérdidas por bajas de producción, abortos, descartes anticipados, mortandad, gastos de control y tratamientos; por lo tanto, la estrategia debe ser siempre evitar el ingreso y su propagación en el rodeo, por medio de vacunaciones estratégicas y adopción de medidas de bioseguridad.

Cuadro 5 – Características generales de Enf. Infecciosas que afectan la reproducción en Uruguay

	Etiología	Transmisión	Efectos	Control
<i>BRUCELOSIS</i>	Brucela abortus	Material contaminado. Vía oral, mucosas	Aborto 6 meses a término. Elevada tasa. Infertilidad ZONOSIS	Eliminación + Vacunación
<i>DVB</i>	Pestivirus	Contacto directo	Infertilidad aborto	Vacunación,
<i>IBR</i>	Herpes (HVB1)	Contacto directo y semen	Infertilidad, aborto	Vacunación
<i>LEPTOSPIROSIS</i>	Leptospira Pomona, Hardjo, otras	Contacto con material infectado por orina. Portadores	Infertilidad, abortos >6 meses. Mortinatos ZONOSIS	Vacunación, Ambiente, Tratamientos
<i>TRICHOMONIAS</i>	T. Foetus	Venérea	Infertilidad, abortos 2-4 meses, piometra	I.A. eliminación de toros
<i>VIBRIOSIS</i>	C. foetus	Venérea. Toro asintomático	Infertilidad, celos irregulares, abortos 4-6 meses (5%)	I.A. Vacunación Eliminación +
<i>NEOSPOROSIS</i>	N. canino	Horizontal ingesta parasito. Vertical, Transplacentaria	Aborto 3-6 meses (5-10%)	Eliminación + Control canidos

Dr. J. Slavica

3.2.- SEMEN

Independiente de la forma de situarlo en la vaca, la fertilidad del semen es parte del proceso para lograr la preñez. En la inseminación artificial la participación del hombre es total, desde la recolección del semen del toro al depósito en la vaca, incluyendo todo el proceso de congelado y descongelado.

Una vez recolectado el semen se somete a múltiples pruebas macro y microscópicas, analizando su motilidad y morfología celular, evaluando su viabilidad y calidad antes de ser congelado. Los avances en las técnicas de congelado hacen que en la actualidad la calidad y fertilidad del semen no sean un problema frecuente; aun así, es habitual la diferencia de fertilidad entre toros de diferentes o del mismo origen. Asegurar la calidad, fertilidad y sanidad del semen a usar es el primer paso de un programa de inseminación artificial por lo cual, es siempre conveniente proceder a su análisis previo al comienzo de los servicios.

Tanto como el origen y congelado, las condiciones de *almacenamiento y manipulación* posterior a su adquisición también son importantes. Las condiciones de almacenamiento deben asegurar el mantenimiento de la cadena de frío (-196°C) por medio de termostatos o termos en buen estado y niveles adecuados de nitrógeno líquido. Además la manipulación del semen en el transporte y trasvasado debe ser lo suficientemente cuidadosa para evitar perjuicios en su calidad o muerte de espermatozoides

La etapa más crítica es el *descongelado* y es donde se producen los mayores errores que pueden afectar los resultados de concepción. Es necesario tener el material y los cuidados correspondientes para cumplir con las condiciones de descongelado, tiempo y temperatura recomendado por el profesional actuante.

En la monta natural, la función del toro no es solo producir semen fértil y sano, sino también lograr depositarlo en el tracto reproductivo de la vaca en celo. Esto implica tener un animal que produzca semen fértil, con viabilidad y capacidad de fecundación, que no sea portador de enfermedades infecciosas y que además su deseo sexual o libido y estado físico le permita aparearse y efectuar la monta en todas sus etapas.

El mejor método para evaluar un toro son las preñeces logradas, pero su comprobación puede ser tardía y perjudicial. Para evitar eso y asegurar las funciones básicas es necesario siempre hacer un examen previo a los servicios. De los datos relevados en el marco de ese trabajo surge que solo un 18% de los productores realiza esta medida.

Un examen clínico general (EOG) podrá descartar afecciones generales que puedan menoscabar su función, además un Examen Objetivo Particular del aparato reproductivo y locomotor asegurara un animal libre de lesiones que puedan limitar su fecundidad. El examen funcional o habilidad de monta asegura que el animal pueda cumplir con todas las etapas de la monta (búsqueda, monta, eyaculación, desmonte). Completa un buen examen preservicio, la extracción y análisis de semen y pruebas para descartar enfermedades infecciosas.

Una vez que se cuenta con toros aptos, para su asignación al rodeo debe considerarse el número de vacas a servir, edad de los toros, dominancia, largo de los servicios, tiempo de rotación y registrar servicios.

Por el número de hembras asignadas, la infertilidad en un toro tiene efectos importantes en el resultado reproductivo. Para su diagnóstico, es necesario contar con registros, análisis de semen, examen físico y funcional del animal.

3.3.- EL FACTOR HUMANO

La o las personas que toman decisiones, ejecutan y/o controlan tienen un rol fundamental en el resultado reproductivo del predio. Quien desarrolle esa función debería estar capacitado e informado, ser ordenado, responsable, tener la habilidad de comunicar y delegar a otros integrantes del predio las actividades a desarrollar.

Las decisiones deben contemplar el escenario particular de cada predio, identificando limitantes y fortalezas, evaluar opciones de cambio, planificar las actividades para alcanzar metas afín a la realidad y permitir desarrollar un manejo sencillo y rentable. Algunas decisiones son importantes por sí mismas y por las derivaciones en otras actividades, como por ejemplo establecer las fechas de servicios.

3.3.1. PERIODO DE ESPERA VOLUNTARIO

Es el periodo en que el aparato genital de la hembra vuelve a la normalidad. El útero alcanzaría su tamaño normal alrededor del día 21 y aunque diversos trabajos indican entre 26 y 56 días para alcanzar la involución, en la práctica se acepta 45 días. Cuanto más alejado del parto mayor será la fertilidad de la vaca, por lo tanto, la decisión si aumentar o disminuir el PEV es particular de cada predio. Periodos más corto (35 a 40 días) logran preñez antes con mayor gasto de semen. Esto se justificaría en predios con problemas de detección de celos, lactancias cortas, intervalos interparto largos o tambos estacionales. Por otro lado alargar el PEV a 60 días se justifica en predios con altas producciones y lactancias persistentes o cuando se usa semen de alto valor.

3.3.2. SERVICIOS

El uso eficiente de los alimentos es clave en el sistema de producción y determinar la época de partos y por ende la época de servicios es de las primeras y más importantes decisiones del manejo reproductivo que contribuyen a eso. La época de partos elegida debe resultar rentable y además sencilla de ejecutar porque de ella dependerá todo el manejo reproductivo del predio. Para ello es importante tener en cuenta aspectos relacionados a las pasturas y la alimentación del rodeo, líneas genéticas, necesidad de ingresos del productor, valor de la leche en distintas épocas del año, disposición de personal, superposición con otras tareas del predio, clima, etc.

3.3.2.1 PATRON DE SERVICIOS

Los *servicios continuos* tienen la particularidad de aportar vacas frescas todo el año, con cierta regularidad según las características de cada predio. Las pariciones continuas tienen como resultado un rodeo heterogéneo en cuanto a los días en lactancias lo cual dificulta la alimentación acorde a los requerimientos de cada etapa. Por otro lado es permanente el ingreso de terneros a la cría siendo dispar la edad y tamaño de los lotes y por ende su manejo. Es más complejo el control de enfermedades y el monitoreo de los servicios por la

coexistencia de todas las categorías reproductivas, requiriendo visitas más frecuente de un veterinario para un control adecuado.

En el otro extremo los *servicios estacionales* facilitan el control reproductivo, la alimentación la cría y el control de enfermedades, homogenizando los lotes. Facilita el manejo general del predio con mayor exigencia en la planificación, la gestión de la alimentación y los recursos humanos debido a la concentración de tareas en períodos definidos. Dependiendo de las fechas y la duración del periodo de parición puede afectar los ingresos del predio en forma significativa en determinadas épocas del año.

Las pariciones o *servicios biestacionales* permiten aportes de vacas frescas en bloque o por estación lo cual mejora los días en lactancia del rodeo, estabilizando los ingresos del productor. Mejoran y simplifican el manejo del rodeo en forma similar a los servicios estacionales dependiendo de la duración.

Los servicios continuos implican un seguimiento individual del animal mientras que el servicio en bloques permite un seguimiento grupal, y es una forma de simplificar el manejo¹³.

Del relevamiento efectuado surge que el 59% de los productores realizan servicios continuos, 31% Estacional y 10% Biestacional.-

3.3.2.2. DURACION DE LOS SERVICIOS

Largos periodos de servicios resultan en pariciones extendidas de difícil control y monitoreo y vacas con lactancia extendida que contribuye a una baja eficiencia reproductiva. La duración debería asegurar al menos 3 oportunidades de servicios en el 90% de los animales aptos; un periodo de 84 días asegura 4 servicios que sumado a un PEV de 45 días lograría un interparto de 13,5 meses, una meta realista para nuestras condiciones. Con la herramienta de sincronización al inicio del periodo se logra una mayor parición dentro de los primeros 45 días (cabeza de parición), que asegura mejor recuperación del tracto reproductivo y mayores oportunidades de servicios en el periodo siguiente. Las vacas paridas al final del periodo (cola de parición) tienen menor oportunidad de preñarse y se trasladarían al siguiente periodo de servicio, lo cual sería esperable que no supere el 10%. Rodeos con buenos porcentajes de concepción (50%), descartes reproductivos menores al 10% y reemplazos asegurados pueden intentar concentrar más los servicios. Por el contrario aquellos con altos descartes y bajos reemplazos deberían considerar extender los servicios y/o evaluar el costo de los reemplazos en el mercado. Más pariciones en el año se logran agregando periodos de servicios de 90 días que simplifican el manejo, mejoran el control de los servicios y partos permitiendo un uso eficiente de los alimentos acorde con los requerimientos. Un opción ventajosa a considerar es el modelo Biestacional con dos periodo de 90 días uno otoño y otro en primavera. Solo un 12% de los productores relevados practican servicios con menos de 6 meses de duración.

¹³ García, Carlos. Buiatria 2002. Desafíos y oportunidades para establecimientos de sistemas estacionales de producción.

3.3.2.3 TIPO DE SERVICIOS

Menos del 24% del total de productores entrevistados realizan inseminación artificial pura, un 9% insemina y repasa con toro y el resto hace monta natural (67%) libre o a corral. El toro libre en el rodeo tiene la ventaja de menor uso de mano de obra y la no detección de celos, es el sistema más sencillo. Sin embargo muestra como desventaja menor progreso genético, menor control de enfermedades venéreas, incertidumbre en fecha de servicios y por ende de partos, las vacas problemas no se detectan y perduran en el rodeo y un toro subfertil aumenta las complicaciones. La combinación de inseminación previa sincronización y el repaso con toros entre las concentraciones de celo (picos), es una forma sencilla de mejorar el uso de la mano de obra, simplificar la inseminación y mejorar los resultados. El progreso genético es superior con IA por la amplitud de opciones a usar en forma simultánea en el rodeo y por la información aportada. Aun así, la elección del tipo de servicio a implementar dependerá de las características de cada predio, de la capacidad y recursos para aplicar las diferentes opciones y no debería incidir en los resultados reproductivos siempre que se ejecuten correctamente.

3.3.2.4 MONITOREO DE SERVICIOS REGISTROS, NR, DG

El monitoreo de los servicios en tiempo real es una actividad de vital importancia que permite registrar información, identificar fallas, seguir el desarrollo de los mismos pero fundamentalmente tomar decisiones correctivas a tiempo.

Es imprescindible contar con registros actualizados y exactos donde consten la totalidad de animales a servir, aptos y no aptos y fechas de servicios. Para preñar el mayor número de vacas en menor tiempo el primer paso es servir las. Es necesario monitorear los servicios relacionados con la población y el tiempo en que se están desarrollando, lo cual permitirá enfocarse en aquellos animales no servidos, y corregir las causas. Los resultados esperados variaran con el patrón de servicios, en servicios continuos el porcentaje de servidas se relaciona a 80 días post parto (cuadro 4 a) y en estacionales a 21 días de servicios. El segundo paso es saber si los animales servidos están preñados. Para ello es conveniente el uso de diagnóstico de gestación (ver 3.3.5) o en su defecto, el porcentaje de No Retorno (%NR)

El % NR admite como posible preñadas las vacas con más de 25 días de servicio que no han retornado al celo, lo cual depende de una eficaz detección de celos. Su principal ventaja es el uso precoz y da una idea de cuantos animales podría resultar preñados. Los resultados pueden ser afectados por anestros, muerte embrionaria temprana (MET), celo no visto, celo silente, por lo cual NO son equiparable al % preñez. Aun con una eficaz detección de celos los porcentaje de no retorno son mayores a la preñez real la cual siempre deberá ser ratificada por diagnóstico de gestación. Un rango esperable de NR es 60%

3.3.3 DIAGNOSTICO DE GESTACION

El diagnóstico de gestación, ya sea por palpación transrectal o ecografía es en la actualidad la herramienta más eficaz, segura y de bajo costo para el monitoreo de preñez. No tiene riesgos para el animal, su exactitud depende de la habilidad del operador y para una mejor

utilidad, el margen de error no debería superar un 3%. Puede ejecutarse a partir de los 35 días de gestación y cuanto más temprano mayor exactitud en la determinación de la edad. Permite identificar animales vacíos y tomar medidas correctivas (por ejemplo sincronizar), hacer descartes seguros, evaluar inseminadores y toros, e identificar padres cuando se insemina y se repasa con toros. Muestra certeza para la proyección de partos a partir de la cual se planifica secados, prepartos y demanda de alimentos. Permite proyectar la producción y los ingresos del predio.

Del total de productores evaluados solo el 60% realiza alguna modalidad de diagnóstico de gestación con máximos de 87% en predios con mayor productividad y mínimos de 33% en los de baja productividad.

3.3.4. DETECCION DE CELOS

Componente fundamental de la tasa de preñez, la detección de celos es seguramente la variable influenciada por el hombre de mayor incidencia en el resultado reproductivo. El porcentaje de detección de celos (PDC) está determinado por la *intensidad*¹⁴ y la *exactitud*¹⁵ de detección. Fallas en la intensidad significa no detectar vacas en celo y fallas en la exactitud implican detectar animales que no están en celos.

Hay diferentes maneras de medir la intensidad de la detección de celos y la meta a lograr es detectar más del 70 % de los animales ciclando. El promedio de intervalo entre celos es útil para medir la exactitud (la relación celos normales 17 a 24 días es de 7:1). Otra manera de medir fallas en la detección de celos es la diferencia entre % NR y la preñez real, diferencias mayores a 10% son indicativas de errores.

La correcta detección de celos depende del conocimiento de los signos de celo, el tiempo dedicado, la frecuencia y horarios, la duración del celo, el lugar de detección, medio ambiente, identificación del animal y herramientas de ayuda.

Se admite como único signo de que una vaca está en celo la aceptación de monta. Los signos secundarios y físicos son importantes para confirmar el celo, pero no determinantes para realizar el servicio. La duración promedio del celo se estima entre 15 a 18 horas con variaciones de 8 a 30 horas (Morrow). Esta duración es variable en animales de un mismo rodeo, con el clima, el ambiente y la producción.

La duración de cada monta es aproximadamente de $2,5 \pm 0,04$ segundos¹⁶. Asumiendo una media de 3 segundos por monta, y un promedio de 25 montas por celo, la oportunidad de detectar una vaca en celo será de 75 segundos (1,25 minutos) distribuidos en el tiempo que dura el celo. En una época de servicios de 84 días se cuenta con 5 minutos por vaca para detectar celo. Más del 70% de los celos ocurren entre el atardecer y el amanecer, en consecuencia aumentar los esfuerzos en esos horarios del día durante una hora cada uno, asegura una detección mayor al 80%, frecuencias mayores (3 veces por día), solo se justifican en grandes rodeos sincronizados.

¹⁴ Habilidad del operador de detectar el número esperado de vacas en celo (Tiempo y observación)

¹⁵ Habilidad de detectar vacas realmente en celo (conocimientos de signos de celos)

¹⁶ de la Sota, R. Detección de celos, como calcular su intensidad y exactitud.2004.

La sincronización hormonal y el uso correcto de pinturas y parches para detección de celo mejoran los porcentajes de detección pero no corrigen errores de manejo.

Cuadro 6.-Características del celo y sus manifestaciones en vacas y vaquillonas holando

	Vaquillonas	vacas
Duración del celo (hs)	9.9±1.8	13.5±2.0
Inicio celo a ovulación (hs)	29.1±3.9	26.9±3.7
Nº montas aceptadas	48.2±13.4	26.8±3.6
Montas por hora	5.6±0.8	2.5±0.5

Fuente: Fernández, Pérez, Sánchez. Tesis de Grado. Fac. Veterinaria 2006

3.3.5. TECNICA DE INSEMINACION

La técnica de inseminación está directamente relacionada a la capacitación, habilidad, entrenamiento y responsabilidad del operador. Incluye horarios de inseminación, descongelado, transporte hasta la vaca, y depósito de semen en el lugar correcto.

Cuadro 7.- Factor Humano. % concepción 1º Servicio de diferentes inseminadores en un mismo rodeo.

	A	B	C
2014	26,5	43,4	38,6
2015	37	44,2	38,7
2016	35,8	39,4,	48,8

Dr. J. Slavica

El *descongelado* es responsable de más del 50 % de los errores cometidos en el proceso de inseminación,¹⁷ para evitarlo, es necesario contar con ambiente apropiado, instrumental necesario y en condiciones, proceso higiénico y seguir las indicaciones del proveedor en cuanto a tiempo y temperatura.

El lugar correcto para el *depósito del semen* es el *cuerpo del útero*. Trabajos de investigación dan cuenta que realizando la siembra en el cuerno correspondiente al lugar de ovulación no existen diferencias en los porcentajes de preñez.

El *momento óptimo* para inseminar ha sido discutido desde los inicios de esta técnica, la IA en base al comportamiento del celo asume que el mismo va seguido de ovulación 25 a 34 hs después de su inicio, que los espermatozoides son viable 24 hs y que necesitan de una "capacitación" de 6hs. En base a esto, se considera que 12 hs. post detección de celos es el momento adecuado para realizar la siembra (Regla AM/PM). Las vacas detectadas en la mañana deben ser inseminadas en la tarde y las de la tarde en la mañana siguiente. Diversos trabajos y experiencias de campo dan cuenta que no existen diferencias en la concepción inseminando dos veces al día y una vez al día (62,9% vs. 62,0 % y 50% vs. 48%)¹⁸. Servicios realizados luego de las 18 hs del comienzo del celo resultan en inferiores porcentajes preñez. En general es conveniente inseminar más temprano que tarde, excepto

¹⁷ Dres. Piferrer y Zefferino

¹⁸ Wiltbank, MC y otros. 2002, y Morton, J, 2001

cuando se trata de semen sexado, situación que justifica seguir las indicaciones del proveedor.

3.3.6 CRITERIOS DE DESCARTES Y REEMPLAZO

El progreso genético y el tamaño del rodeo son afectados por la eficiencia reproductiva, el descarte y el nivel de reemplazos. Aun en un rodeo que no crece es necesario descartar animales, por lo cual es razonable minimizar los descartes sanitarios y asumir criterios de descarte y reemplazos equilibrados con los objetivos del tambo. En un rodeo estable si las vacas se mantienen durante cinco lactancias la reposición será del 20%, lo cual permite un equilibrio entre la edad y la producción. Los criterios de descarte dependerán del objetivo de crecimiento, de los descartes sanitarios (mastitis, rengas, etc.) de aspectos financieros y del valor de mercado del descarte y la reposición. Es conveniente identificar las causas de descarte, como mastitis, rengas, salud, edad, producción y reproducción; este último no debería superar el 10%.

El nivel de reemplazo también depende de la eficiencia reproductiva y de la mortandad en la cría y re cría. Es un pilar importante del progreso genético y del crecimiento del rodeo. Un nivel de eficiencia alcanzable es la edad al primer parto menor de 28 meses, para lo cual es necesario ganancia de pesos en la re cría mayores a 600 grs/día.

Las condiciones de cada predio, el mercado de reposición y el valor de la vaca de descarte determinaran en última instancia cual es la mejor opción de reemplazos.

RESUMEN.

Preñar más vacas en menos tiempo requiere de un programa de manejo reproductivo simple con foco en el rodeo, que establezca rutinas sencillas cuyo desarrollo pueda monitorearse y evaluar sus resultados. Para ello es imprescindible determinar la mejor época de partos y priorizar el manejo nutricional, la salud del rodeo, la detección de celos y la técnica de inseminación o el manejo de toros.

Establecer un programa reproductivo contribuye a ordenar las tareas del tambo con resultados favorables en la capacitación y eficiencia de los recursos humanos.

4.- ESTRATEGIA DE TRABAJO EN EL PREDIO -

La reproducción del rodeo como proceso vital y complejo de la explotación lechera no es la única actividad del predio (ANEXO 2) y no debería abordarse en forma aislada de su contexto. Cada predio es una unidad única con características productivas, económicas y humanas propias que deben ser consideradas con un enfoque integral.

El profesional actuante como agente de cambio, debería ayudar a identificar y jerarquizar las limitantes y fortalezas del predio, procurando cambios de actitudes que aporten soluciones sencillas al manejo reproductivo. Es conveniente abordar la asistencia con una visión integral del predio, con énfasis en la planificación, prevención y evaluación de actividades productivas y sanitarias. Para su desempeño deberá aportar información actualizada y neutral, mostrarse abierto a los cambios, organizado, responsable y lograr comunicar con éxito sus recomendaciones.

Un sistema sencillo de *Asistencia Veterinaria Integral Programada (AVIP)* aporta más y mejor conocimiento y compromiso del profesional con el predio, alcanzando una mayor organización, capacitación directa e indirecta de productor y operarios, programación, control de actividades y evaluación periódica.

El diagnóstico inicial de los niveles de producción, reproductivos y sanitarios, así como de los recursos disponibles conseguirá fijar objetivos claros y programar las visitas de acuerdo a las necesidades particulares del predio.

4.1.- DIAGNOSTICO.

El objetivo es determinar la situación de inicio que permita identificar limitantes y fortalezas, jerarquizar las mismas y posteriormente poder evaluar las medidas realizadas.

4.1.1. *Sistema de producción.* Niveles de producción incluyendo producción de sólidos, área disponible, carga animal, pasturas y tipo de alimentación proporcionan elementos útiles para entender la dimensión productiva y económica del predio.

4.1.2. *Infraestructura.* Tanto para el ordeño como para el manejo animal y maniobras veterinarias, contar con infraestructura adecuada incide en el bienestar animal, tiempo y calidad del trabajo de los operarios.

4.1.3. *Recursos Humanos.* Es la parte fundamental de la explotación lechera. La cantidad de operarios, duración de la jornada de trabajo y tiempo libre, la capacitación, habilidades, motivación y tiempo dedicado a diferentes tareas, limitantes, fortalezas y posibilidad de formar equipos de trabajos es información que refleja la realidad particular del predio y determina las posibilidades de instrumentar más o menos cambios en el manejo reproductivo.

4.1.4. *Recursos animales.* Adaptar la genética al sistema de producción parece ser lo más conveniente pero es habitual encontrar animales de alto mérito genético en sistemas productivos de baja disponibilidad de alimentos lo que dificulta alcanzar su máximo potencial. El biotipo animal puede convertir una virtud en una desventaja, pérdida de eficiencia o dificultad de plantearse determinados manejos, situación que es necesario evaluar desde el comienzo. Por otro lado la situación reproductiva, sanitaria y de alimentación de rodeo

determina los pasos inmediatos a seguir por lo que tiene que ser la primer e imprescindible tarea a resolver. El cuadro muestra una opción de categorización de vacas masa y reemplazos de acuerdo a su estado productivo, reproductivo y sanitario.

Cuadro 8.- DIAGNOSTICO INICIAL DEL RODEO

Nº	TZBD	EDAD	FECHA PARTO	LACTANCIA	ESTADO PRODUCTIVO	ESTADO REPRODUCTIVO	ESTADO CORPORAL	OBSERVACIONES
					FRESCA 0-45 días	ABIERTA	Escala 1 a 5	Características particulares, raza enfermas, etc.
					LACTANCIA TEMPRANA 45-120 días	SERVIDA Con fechas		
					LACTANCIA MEDIA 120-200 días	PREÑADA Días gestación		
					LACTANCIA TARDIA 200-350 días	VACIA		
					SECA	DESCARTE causas		
					PREPARTO			
				VAQUILLONAS		s/SERVICIO SERVIDAS PREÑADAS		

Junto al examen individual de todos los animales es necesario establecer cuál es el estado sanitario del rodeo, la prevalencia de diferentes enfermedades, porcentaje de mortandad por categorías y existencia o no de planes de prevención y control.

4.1.5. Manejo Reproductivo

Es preciso comprobar si el manejo reproductivo en ejecución se ajusta a los recursos y necesidades del predio. Efectivamente es útil saber la época de servicios, el tipo y duración de los mismos, si se realiza inseminación artificial quien y como se hace, su grado de capacitación y los resultados obtenidos, uso de diagnóstico de gestación u otras herramientas de ayuda al manejo reproductivo, etc. Es fundamental determinar la existencia o no de registros, el tipo de registros e indicadores usados. En ausencia de estos y con los datos existentes se debe intentar calcular y analizar la mayor cantidad posible, tales como relación VO/VM, partos/VM, porcentaje de concepción, intervalo parto concepción (IPC), porcentaje de preñez/VM, porcentaje servidas/VM, porcentaje de descartes y sus causas y porcentaje de mortandad. Para el cálculo de estos indicadores se debe corroborar que los datos aportados sean exactos y en cantidad suficiente para no falsear resultados y sacar conclusiones erróneas.

4.1.6 Opinión del productor o encargado

Quien recurre a la ayuda profesional posiblemente no esté conforme con los resultados obtenidos o desea cambiar, mejorar el manejo y potenciar el rendimiento de su rodeo. No siempre sabrá exactamente cuáles son los problemas específicos que afectan a su rodeo, pero si puede describir los procesos con la perspectiva de quien es parte interesada. Escuchar y entender cuáles son los conocimientos existentes, expectativas, compromiso

y objetivos personales sobre el manejo reproductivo contribuye a equilibrar las propuestas. La conexión con otros profesionales que actúan en el predio es también muy útil.-

Una vez detectado carencias y/o errores que afectan la eficiencia reproductiva, se debe jerarquizar las 3 o 4 más importantes, de acuerdo a su mayor impacto y plantear las mejores alternativas de cambio teniendo en cuenta los recursos disponibles, sencillez de ejecución y compromiso del productor para su cumplimiento.

4.2.- METAS Y PLANIFICACION.

Una meta es un resultado de referencia a alcanzar en determinado plazo de tiempo (cuadro 3). Por ejemplo alcanzar el 50% de concepción en un periodo, o servir el 70% de las vacas antes de los 80 días de postparto. Las metas deben ser establecidas con claridad, conocida por los participantes, ser medibles, y asegurarse que son alcanzables. Por ejemplo es más conveniente establecer un aumento desde 30 a 45 del % de concepción que solo enunciar la aspiración de preñar más. Si la diferencia entre la meta y el punto de partida es muy amplia es bueno plantearse etapas para tener logros seguros.

La planificación es un proceso dinámico que establece como alcanzar un resultado deseado desde la situación de partida. Define con anticipación que actividades hacer, como hacerla, quien la debería hacer con qué recursos y quien controla. Mejora la organización del trabajo, adjudica responsables por áreas, mejora el uso del tiempo, facilita el control y la evaluación y evita la improvisación.

La planificación *Estratégica* refiere a objetivos más a largo plazo. Un ejemplo sería establecer servicios estacionales a partir de continuos, o mejorar la producción de sólidos a partir de la mejora genética. La planificación *Operativa* determina actividades a corto plazo y con metas más específicas, por ejemplo, fecha y tipo de sincronización o % de servidas en determinado tiempo.

En el caso específico del manejo reproductivo lo más importante es acordar y planificar las fechas de parto y en consecuencia las fechas, tipo y duración de los servicio, evaluar las diferentes opciones y asignar responsables. En inseminación artificial cuando hay más de un operario acordar jornadas de entrenamiento previo, determinar quién detecta celo, como y cuando, quien y cuando insemina y quien registra, facilita el control y contribuye a mejorar resultados. Cuando es una la persona involucrada la comunicación se facilita y también son necesarios los ajustes previos señalados con claridad. Es bueno evitar que una misma acción tenga más de una interpretación.

La elaboración de *protocolos* precisos para cada actividad y que queden accesibles es una forma de capacitar y evitar improvisaciones.

4.3.- ACTIVIDADES PROGRAMADAS.

Una asistencia veterinaria integral se respalda en visitas programadas realizadas en momento claves que en parte dependen de la planificación de las actividades del predio. Programar las visitas, tanto en horario como en contenido, ser puntuales, coordinar la presencia del responsable de tomar decisiones y acceder a registros contribuye a la

organización del trabajo, a la optimización del tiempo y asegura incluir a todas las actividades.

La frecuencia de visitas está relacionada al tamaño del rodeo, al tipo y duración de servicios, disponibilidad del productor y actividades incluidas. Es recomendable mantener frecuencias de visitas no mayores a 45 días, aumentar en época de servicios y partos disminuyendo en épocas de menor actividad. De los predios visitados el promedio de días entre visitas es de 129 días incluyendo actividades de certificación, la mejor frecuencia se da en predios de mayor productividad con asistencia programada con visitas cada 30 días.

4.3.1.- Estado de las diferentes categorías.

Es oportuno inspeccionar en cada visita todas las categorías (guachera, parto, paridas, lotes de vacas ordeño, cría, enfermas) y verificar su estado corporal, sanitario y condiciones ambientales (barro, sombra, espacio, etc.) en que se encuentran.

Observar registros de producción, composición de leche, registros de servicios y toda otra información que contribuye a verificar la situación en cada visita y su posterior evolución. Revisar y actualizar plan sanitario del predio en función de la época y condiciones imperantes. Revisar tratamientos indicados con anterioridad y sus resultados.

4.3.2.- Palpaciones programadas

Las rutinas de palpación ginecológicas programadas (PGP) ejecutadas regularmente simplifican el manejo, ordenan el rodeo, y permiten obtener información certera para la toma de decisiones inmediatas y futuras (proyección de rodeos). Buscan determinar la ciclicidad del rodeo, detectar estados patológicos y confirmar gestación.

En el listado de palpaciones posibles se incluye:

- Preservicio
- Involución uterina dentro de los 45 post parto
- Animales con Partos distócicos
- Anestros, vacas sin celo a los 60 post parto
- Diagnóstico de gestación, entre 35 y no más de 120 días
- Preñadas que muestran celo
- Confirmación de preñez al secado. (Evaluación pérdidas gestacionales)

Las palpaciones preservicio para determinar ciclicidad pueden sustituirse por detección de celos previo al comienzo de los servicios utilizando pintura o parches para tal fin, los cuales muestran buenos resultados y simplicidad de ejecución.

En rodeos con buen estado corporal y manejo higiénico del parto es posible prescindir de las palpaciones de involución, no así en aquellos animales con parto distócico o enfermedades puerperales.

El diagnóstico de gestación por las razones esgrimidas en el apartado 3.3.3. debería ejecutarse siempre en la totalidad de los predios y es condición *sine qua non* para un manejo reproductivo eficiente.

La sustitución o no de algunas maniobras es una decisión del profesional actuante en función del conocimiento del rodeo y de la evaluación que del mismo establezca.

Las palpaciones programadas son una oportunidad para sincronizar vacas vacías, definir descartes, estimar el estado corporal, evaluar detección de celos y regularizar registros.

4.3.3.- Registros

Es imprescindible que el predio cuente con registros exactos y actualizados independiente de sus características. El profesional actuante debe familiarizarse con los registros del predio y procurar su actualización, evaluación y mejora en cada visita. El análisis y evaluación conjunta de indicadores de resultados o monitoreo, con el productor o encargado contribuye a una mejor comprensión y mayor compromiso con los resultados. (Ver apartado 5.1)

4.3.4. Informe

Cada jornada de trabajo debe finalizar con un informe sencillo y concreto con copia al predio y al profesional, donde conste:

- a) *Situación actual*, (lo visto) producción, alimentación, composición del rodeo, estado por categorías, casos clínicos, etc.
- b) *Descripción de tareas y análisis realizados*:(lo hecho) palpaciones, resultados, indicadores de preñez, servicios, monitoreos y alertas, prevalencia de enfermedades.
- c) *Sugerencias*: recomendaciones por categorías, acciones correctivas reproductivas y sanitarias, diferentes alternativas en lo posible con datos de costos. Listado de vacas a secar, descartes, vacas sin servicio. Tratamientos curativos y preventivos (vacunaciones, etc.). Adjudicar responsables y plazos a las tareas encomendadas.
- d) *Pendientes*, señalar lo que no se hizo y anotar actividades futuras en el predio y recordatorios para la próxima visita.

En resumen, la asistencia integral programada es un sistema de trabajo sencillo, rutinario previsible, basado en planificación, ejecución controlada y evaluación. Como consecuencia contribuye a ordenar el tambo, optimiza el uso del tiempo, mejora la calidad de las decisiones y del trabajo, minimizando sorpresas en los resultados.

El trabajo conjunto, contribuye al desarrollo personal tanto del productor y operarios como del profesional actuante, alentando a desafiar nuevos objetivos.

5.- REGISTROS e INDICADORES

Dos herramientas imprescindibles para controlar, evaluar y replantear estrategias de manejo reproductivo.

5.1. REGISTROS.

Del total de productores entrevistados un 78% tienen algún tipo de registro de los cuales dos tercios son manuales y el resto incorporan la informática como herramienta. Sin embargo en un sector de productores de baja productividad la ausencia de registros alcanza el 75%.

Son numerosos las variantes de registros que pueden encontrarse en los tambos, desde cuadernos, almanaques, planillas individuales, planillas electrónicas, programas específicos de reproducción y aplicaciones para celulares.

Independiente del tipo de registros, su validez depende de la exactitud y de la actualización de los datos, razón por la cual, es importante asignar un responsable competente y comprometido para esa tarea. Un buen registro debe ser sencillo, facilitar la obtención de datos individuales y de rodeo (listados), realizar resúmenes y calcular indicadores de desempeño, disponibles en el momento que sean necesarios. Los registros manuales dificultan el cálculo de indicadores (ejemplo tasa de preñez), en cambio los informáticos ya sean planillas o programas específicos estandarizan y facilitan la operación. Aun así, para su comparación es oportuno conocer la forma de cálculo en los diferentes tipos de programas.

Como mínimo, para el manejo reproductivo se necesitan datos de:

- Identificación
- Parto, fecha y tipo (normal, asistido)
- Lactancia
- Servicios (fecha, toro, operador)

Para un mejor control y posterior evaluación de los servicios es necesario registrar la totalidad de los animales ofrecidos al inicio de los mismos. En el cuadro 9 se sugiere un modelo básico de registro de servicios que admite monitorear los servicios (tasa de servicio, tasa preñez) y posterior evaluación de resultados (Nº de vacías, % concepción de toros e inseminadores, preñez/ofrecidas, preñez 1º servicio, IPC, etc.) permitiendo resumir los datos y analizarlos en cada visita durante la época de servicios.

Es beneficioso realizar controles periódicos durante la temporada de servicios (control de servidas y diagnóstico de gestación) y una evaluación al final de cada temporada. En el caso de uso de toros con registros de servicios poco confiable es aún más importante y debería incorporarse el uso de ayudas a la detección de celos (pinturas, parches) para identificar servicios.

Cuadro 9.- Registro de servicios

Nº	PARTO	LACT.	E.C.	1º SERVICIO			2º SERVICIO			3º SERVICIO			4º SERVICIO			TACTO	
				FECHA	INS.	TORO	(+)	(-)									
1	20/4/20	4		3/11/20	t	k										P	
10	9/8/20	4		4/11/20	T	K										P	
11	2/6/20	5		23/10/20	JO	TN	13/11/20	T	t	01/12/20						P	
21	3/8/20	3		21/10/20	JO	TN	12/11/20	t	t							P	
30	16/10/20	4	2.5	21/11/20	JO	W											V
32	29/9/20	3		21/11/20	JO	W											V
33	11/8/20	3		20/10/20	E	TN	3/11/20	T	t							P	
34	30/8/20	4	2.5	21/11/20	JO	W	2/12/20	t	t							P	

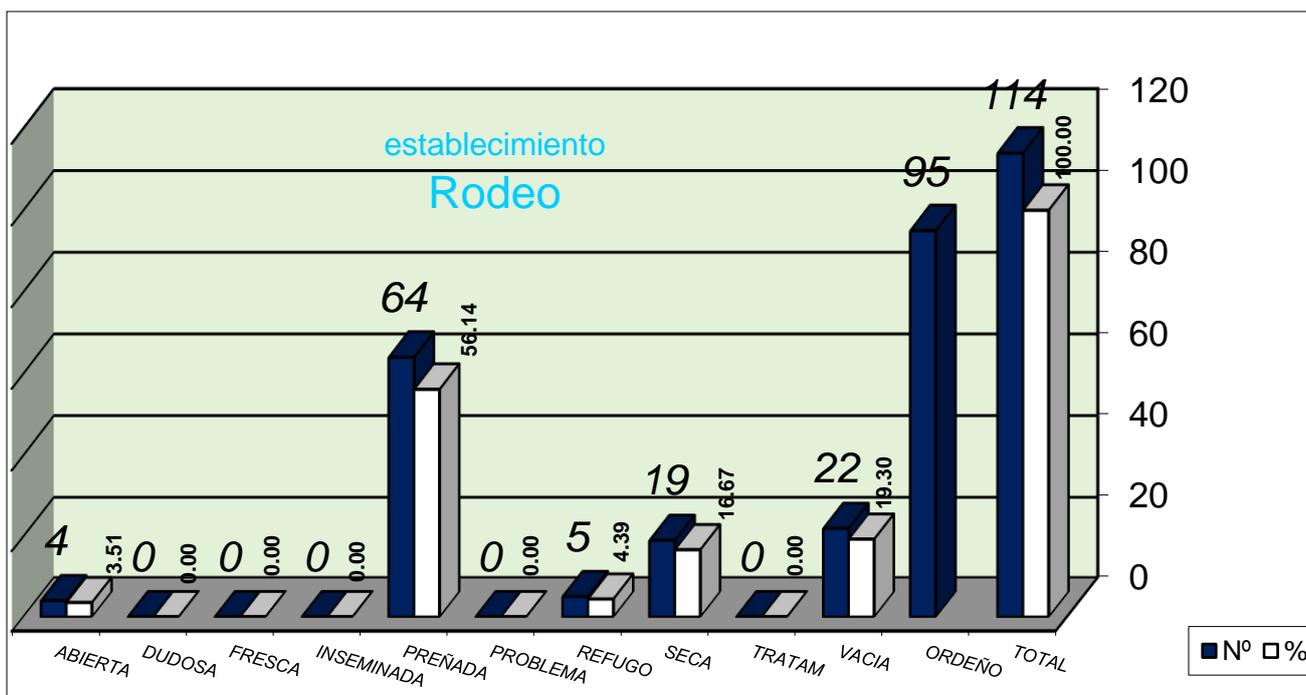
En el cuadro 10 se muestra un formato de registro sencillo de rodeo que incluye todos los animales en sus diferentes estados reproductivos (abiertas, servidas, preñadas, vacías, secas y descarte) fechas de parto, control lechero, Cel. Somáticas, parto probable, días en lactancia, IPC e IIP, relación VO/VM y proyección de partos. Esta planilla permite una visión global y actual de todo el rodeo y la obtención de algunos indicadores, suficiente para el manejo reproductivo, pero no admite acumular el historial de cada animal que debería ser almacenado en otro registro.

Este tipo de planilla permite la inclusión de gráficos que facilitan la visualización de los datos y la comprensión de los mismos. (Grafico 78)

Cuadro 10. Planilla de Registros Reproductivos básico

DR. JORGE SLAVICA															PRIMV20 julio ag set oct							
															Estado Reproductivo							
															Establecimiento					Fecha 25/1/21		
															por las VACAS					8		
															ORDENO 95					19		
															VO/VM 83%					OTO21		
															9/11/20 23.1 ### 22.7					47		
															M A M J					24 2 16 5		
															437.1							
Nº	parto	PARTO	TIPO	LAC.	cs nov	lts novl	cs set	lts set	ESTADO	1º SERV	2º SERV	3º SERV	SER / PÑ.	DIAS LACT	DIAS PREÑEZ	PARTO PROB.	SECADO	Nº SERV.	I.P.C.	SERV	OBSERVACIONES	IIP
1	8-3-19	20/4/20	n	4	111	29.0	47	25.4	PREÑADA	15/6/20	7/8/20	3/11/20	3/11/20	275	82	13/8/21	14/6/21	3	193	55		402
8	31-5-19	16/5/20	n	6	90	25.6	124	28.6	PREÑADA	11/7/20			15/8/20	249	160	25/5/21	26/3/21	1	89	55	EDAD	346
10	2-5-19	9/8/20	n	4	630	26.6	127	24.8	PREÑADA	5/11/20			5/11/20	166	80	15/8/21	16/6/21	1	86	86	ubre edad	457
11	14-4-19	2/6/20	n	5	760	25.4	137	30	PREÑADA	20/7/20	17/8/20	###	22/11/20	233	63	1/9/21		3	170	48		408
13	13-4-19	23/3/20	n	4	367	15.2	39	15.2	PREÑADA	15/6/20			15/6/20	302	220	25/3/21	24/1/21	1	82	82	lactancia corta	340
16	17-4-19	28/4/20	n	4	170	23.6	224	20.6	PREÑADA	15/6/20	24/8/20		24/8/20	267	151	3/6/21	4/4/21	2	116	47		371
17	10-10-18	7/6/20	n	3	140	28.0	248	32.4	PREÑADA	20/7/20	12/8/20		12/8/20	228	163	22/5/21	23/3/21	2	65	43	iip largo	597
18	26-4-20		n	4		22.4	238	23	SECA	26/5/20			26/5/20	###	239	5/3/21	4/1/21	1	###	###	lactancia corta	
19	30-4-20		n	3		18.4	244	21.2	SECA	27/5/20			27/5/20	###	238	6/3/21	5/1/21	1	###	###	iip largo	

Grafico 78. Estado del rodeo



No es posible un manejo reproductivo controlado y eficiente sin registros adecuados, elegir el más ajustado a las expectativas personales y favorable para el predio es una tarea compartida entre el productor y el profesional actuante. Si la opción son programas pre diseñados, previo a la adquisición se debería establecer si las prestaciones se ajustan a las necesidades del predio, su manipulación, costos de compra, mantenimiento, etc.

5.2. INDICADORES.

Un indicador es una medida objetiva de una acción que permite evaluar rendimiento y verificar el cumplimiento de metas. Para el caso del MR reflejan el comportamiento del rodeo en diferentes actividades y diferentes periodos.

En general permiten detectar problemas y su origen, comparar diferentes situaciones en un mismo predio, diferentes periodos de una misma actividad. Un *indicador de resultados* muestra resultados al final de un ciclo y evalúa si se alcanzaron los objetivos propuestos. Son útiles para comparar diferentes ciclos y diferentes rodeos siempre que los criterios de cálculo sean similares (ej. IIP, porcentaje de preñez general). El *indicador de monitoreo* muestra el desarrollo de una actividad en curso y permite tomar acciones correctivas (ejemplos tasa de servicio, tasa detección de celos, tasa de preñez 21 días.).

Un indicador debe ser de fácil obtención, fácil de calcular, incluir periodo de tiempo y población objetivo y fundamentalmente ser comprensible para el destinatario. En

poblaciones muy pequeñas es necesario tener en cuenta la dispersión de los valores para no sacar conclusiones erróneas. Aislados son insuficiente para reflejar todo el proceso reproductivo, por lo que la combinación de varios da más certezas para evaluar y replantear un rodeo.

El exceso de indicadores puede tener un efecto perjudicial al diluir el foco de atención, por lo que es recomendable comenzar con pocos indicadores generales y agregar más información en la medida que es comprendida y demandada.

Aunque excede a este trabajo detallar las ventajas y desventajas de cada uno de los indicadores de desempeño reproductivo se enumeran a continuación los más comúnmente citados.

- **Intervalo parto primer celo (IP1ºcelo)** Indicador de la actividad ovárica post-parto. refleja problemas al parto (RP; distocias), nivel nutricional y detección de celos (Anestros). Nivel aceptable 40 días
- **Intervalo parto primer servicio (IP1ºS)** Influenciado por lo anterior además del periodo de espera voluntario. Nivel aceptable 65 días
- **Intervalo parto concepción (IPC)** Indicador de la fertilidad, la detección de celos, técnica de I .A, calidad del semen, enfermedades reproductivas.- No incluye vacas NO preñadas Valor aceptable < 120 días.
- **Intervalo entre partos (IEP)** indicador relacionado al anterior que toma en cuenta los dos últimos partos de las vacas. No toma en cuenta vacas falladas ni vacas de primer cría y brinda datos ya ocurridos, Valor aceptable < 14 meses en el 80% del rodeo.-
- **Porcentaje de concepción:** refiere a las vacas preñadas sobre las inseminadas y es una medida global recomendable para evaluar rodeo, inseminadores y toros. Es esperable un mínimo de 45% en vacas y 60% en vaquillonas
- **Servicios por concepción (S/C)** Indica el número de servicios necesarios para lograr una preñez y es una medida de la fertilidad de las vacas inseminadas, detección de celos, calidad del semen, técnica de I.A. . Debe incluir las vacas falladas. Bueno < 2 y > 2,5 problemas moderados
- **Preñez 1º servicio.** incluye todas las vacas que se han preñado con un servicio sobre el total de primeros servicios. Combina fertilidad de la vaca, exactitud de detección de celos, calidad de semen y técnica empleada. Valores mínimos esperables 60 % en vaquillonas y 45 % en vacas
- **Preñez general (% Preñez)** Indica el total de vacas preñadas en relación al total de ofrecidas. Es esperable preñar más del 80 % - 85% de las vacas con 4 servicios.-
- **Servidas /VM.** muestra el número de animales servidos en relación a VM. Aceptable > a 85%.
- **Preñez /VM.** niveles > 75% son logrables
- **Promedio Días en lactancia** Indica el promedio de días en lactancia de todas las vacas en ordeño. Es un Indicador indirecto de la eficiencia reproductiva. Valor normal 150 -165 días. Relacionado al IIP (12 -150 d; 14 - 180 días) mayor de 180 días indica parición estacional o ineficiencia reproductiva.
- **Descarte por reproducción:** Incluye animales que con o sin tratamiento NO han sido preñados. Indicador de problemas es muy importante económicamente y su porcentaje no debería ser mayor al 8 %
- **Intervalo entre servicios** intervalos entre 18 y 24 días considerados normales deben ser > al 75%. Indica eficacia en la detección de celos.
- **Porcentaje detección de celos.** Sobre las vacas a servir la detección de celos debería ser mayor al 70%.

Si el objetivo a lograr es un parto cada 413 días (13.5 meses) y la gestación dura 282 días (9 meses) restan 131 días, menos el PEV de 45, resultan 86 días para preñar una vaca, equivalente a cuatro ciclos de 21 días. Las oportunidades de preñez dependerá de cuán rápido cicle la vaca, cuantos celos se detectan y la concepción lograda. A mayor celo al inicio de temporada mayores preñeces se logran. Los indicadores deben reflejar esta situación considerando fundamentalmente el patrón de partos.

La tasa de preñez es el indicador que mejor refleja en forma integral y objetiva¹⁹ la preñez lograda en 21 días. Es de elección en rodeos con parición continua con una meta de 20%, en cambio para rodeos estacionales o biestacionales su meta debe ser mínimo 35%. Hay programas que la incorporan pero resulta dificultoso su cálculo en rodeos medianos con registros manuales. Independiente del o los indicadores elegidos el profesional debe analizarlos en *cada visita* durante la temporada de servicios.

Aunque son numerosos los indicadores disponibles, en general se recomienda analizar:

- *Estado general del rodeo* (Relación VO/VM, Días Lactancia promedio, Partos/VM, % Descartes total y por reproducción, % Reemplazos , Edad a 1º parto , % Abortos y % Mortandad)
- *Desarrollo de los servicios*
 - VACAS (vacas sin servicio, tasa de sumisión o inseminación a 21 y 80 días según sea estacional o continuo, tasa detección de celos, tasa concepción, tasa de preñez)
 - VAQUILLONAS (tasa inseminación, tasa concepción)
- *Eficiencia de los servicios* : al final del ciclo (Preñez 1º servicio, Concepción por toro y por inseminador, Preñez/ofrecidas, Preñez/VM, Servicios/Preñez, Preñez a 100 días²⁰ y Preñez a 42 días²¹)

¹⁹ Ariel Capitaine. Universidad de Rosario. Factores que afectan la tasa de preñez en rodeos lecheros.

²⁰ Cuadro 4a

²¹ Cuadro 4b

6.- ESTRATEGIA DE TRABAJO EN PREDIOS DEL PROYECTO

Del relevamiento efectuado, se repite como una de las carencias principales la falta de asistencia veterinaria regular, en tambos de las tres cuencas. Aquellos productores que destacan en productividad acceden de manera más regular a asistencia técnica. En efecto, en promedio el total de tambos tienen asistencia regular en un 23%, en tanto, aquellos productores que destacan en productividad acceden a asistencia veterinaria de forma regular entre el 58 a 75% dependiendo de la zona. Hay asociación entre el crecimiento en productividad de los predios y la asistencia veterinaria regular.

Implementar un sistema de Asistencia Veterinaria Integral Programada en predios del proyecto como herramienta para mejorar la productividad y sustentabilidad, necesita del apoyo y compromiso de productores, profesionales, gremiales y plantas involucradas.

Para instaurar esta forma de trabajo, los pilares principales son la aceptación, adaptación y compromiso de los productores y la adopción de una metodología convenida con capacitación continua de parte de los profesionales actuantes.

Se propone que la transferencia y asistencia técnica a nivel predial se realice a través de profesionales asignados a cada predio, los cuales deberían agruparse para facilitar la capacitación e intercambio de información. Los productores serán asistidos individualmente en sus predios por el profesional que elijan, el cual deberá adoptar el sistema de trabajo propuesto. (Apartado 4). Se procurara la formación de grupos de productores, previo aceptación y convencimiento de estos para facilitar el intercambio de experiencia, el acceso a la información y el enriquecimiento personal. La evolución de los grupos determinara o no el agregado de otras actividades como suplentes en común, compras, etc.

6.1.- PROFESIONALES

Es imprescindible el trabajo conjunto, previo y continuo con los profesionales actuantes para nivelar información y establecer criterios unificados, sin menoscabar la iniciativa, creatividad e impronta personal de cada uno. Se trata de emular un coro, *“muchas voces una sola melodía”*²² potenciando las individualidades para un mensaje colectivo único.-

6.1.1.- INDIVIDUAL.

Se propone el apoyo en el abordaje inicial de cada predio en las etapas de diagnóstico, planificación, futuras modificaciones y evaluaciones, y actividades grupales que integre el predio.

6.1.2. GRUPO DE ASESORES.

La formación de un *grupo de asesores* asegura el acceso colectivo a la información técnica, facilita la comunicación y recopilación de datos de los predios integrantes y optimiza el aporte de soluciones conjuntas.

Actividades propuestas

²² INAC-WMC-2016. Congreso Mundial de Carnes IMS.

- a) Acordar -con el aporte de todos los asesores- un registro único e indicadores comunes para uso en todos los predios, que permita comparaciones y uniformice información al grupo técnico coordinador para monitoreo y evaluación.
- b) Proporcionar el software para registros comunes.
- c) Reunión periódica para tratar:
 - a. Información del trabajo en los predios presentada por cada profesional
 - b. Resumen de información aportada por equipo coordinador
 - c. Limitantes al trabajo en los predios y discusión de soluciones
 - d. Elaboración y revisión conjunta de protocolos para productores y operarios (atención de partos, condición corporal, etc.).
 - e. Cada tres meses, con compromiso de participación
 - i. Presentación de un caso real a discusión del grupo
 - ii. Presentación por un integrante de revisión de un tema técnico a demanda del grupo.
- d) Evaluación anual de registros y del trabajo en los predios. Identificar limitantes y propuestas de cambio.
- e) Capacitación. Cursos de actualización en reproducción, ecografías, nutrición del rodeo, salud animal, bienestar animal, costos de tratamientos, etc.
- f) Especialistas: se gestionara la consulta de especialistas en temas específicos.
- g) En caso de formación de grupos de productores unificar criterios de informe.
- h) Visitas conjuntas a estaciones experimentales y predios referentes.

6.2.- PRODUCTORES

Los productores ingresados al programa deben asumir el compromiso del trabajo conjunto con los técnicos aportando la información solicitada y facilitando las tareas de campo.

Se propone.

- a) Charlas informativas por región sobre el trabajo a iniciar en cada predio
- b) Capacitación de productores y operarios. Cursos de inseminación artificial, atención de partos, condición corporal, bienestar animal, etc.
- c) Visitas a centros de investigación y predios referentes.
- d) Formación de GRUPO de PRODUCTORES dependiendo de la demanda y compromiso de participación.

6.3.- PLANTAS Y GREMIALES de PRODUCTORES

Se procurara involucrar a las diferentes empresas receptoras de leche y las gremiales zonales de productores para implementar un plan de trabajo que aspira a mejorar la productividad y permanencia de productores en los predios en beneficio de toda la cadena láctea.

DR. JORGE SLAVICA

slavivet@adinet.com.uy

REFERENCIAS

1. Ariel Capitaine Funes. Universidad Nacional de Rosario. Factores que afectan la tasa de preñez en rodeos lecheros en Argentina.
2. Bach Alexis. XVII curso FEDNA. La reproducción del vacuno lechero. Nutrición y Fisiología
3. Ball, P.J, Peters, A.R. Reproduction in cattle. Third edition
4. Bañales, P. Easton, C., y otros. Aborto bovino por Neospora Caninum en el Uruguay. Primero diagnósticos. Revista Veterinaria Nº 34 1998.
5. Blanc, J. "Evaluación clínica racional del puerperio y sus principales trastornos. Curso a distancia. Manejo reproductivo en ganado lechero. Fac. Veterinaria 2004.
6. Blanc, J; Moraes, J; Ferraris, A. Trastornos relacionados al parto en hembras holando. XXVI Buiatria.1998
7. Cavestany, D. Manejo reproductivo en vacas lecheras. INIA serie técnica 115, 2000.
8. Cavestany, D. Manejo reproductivo en vacas lecheras. Revista INIA Nº 4, 2005.
9. Corbellini, C. Curso de Nutrición en rumiantes. INTA Balcarce 1997.
10. Corbellini, C. Nutrición y Fertilidad en vacas lecheras. Jornadas de reproducción bovina. Villa María 1997.
11. Crespi, D., Medín, J., Piferrer, G., Meikle, Uriarte, La Manna y Cavestany. Efecto de la suplementación energética y del suplemento de sales aniónicas durante el parto sobre la producción y reproducción en vacas Holstein en pastoreo. Revista Veterinaria de la SMVU, Nº 41.
12. de la Sota, L, Giuliadori, Lares y Fernández. Relación entre la nutrición y la fertilidad en ganado lechero.
13. Dutra, F. Epidemiología y diagnóstico de las enfermedades de la reproducción de bovinos. Fac. de Veterinaria, curso a distancia 2004.
14. Easton C, Paullier C, Bañales P, Repiso M, Herrera B. Aborto bovino, principales etiologías diagnosticadas por la DILAVE. VII Congreso Nacional de Veterinaria, Noviembre 2001.
15. Echaide, I. La neosporosis en bovinos lecheros. INTA Rafaela, temas de producción lechera, 1997.
16. Esslemont, Richard. Reproducción y manejo en rodeos vacunos para leche. Therios, suplemento Nº 4.
17. Ferguson, J. Nutrición y Reproducción del ganado lechero. Teriogenología Bovina, Intermedica 2007
18. Gallardo, M., Guaita, Lorenzón, Maciel. La condición corporal de vacas lecheras: una herramienta practica de manejo. INTA Rafaela, Temas de producción lechera, 1997.
19. García Bouissou, Roberto. Los costos ocultos de la ineficiencia reproductiva. XXXVI Jornadas de Buiatria.
20. García, Carlos. Desafíos y oportunidades para establecimientos de sistemas estacionales de producción de leche. XXX Jornadas de Buiatria.
21. Gnemmi Giovanni. Gestión reproductiva, abordaje de campo. XXXIII Jornadas de Buiatria.
22. Goff, J. Macromineral disorders of the transition cow. Veterinary Clinics, 2004
23. Huszenicza, G y otros. Complicaciones bacterianas de la involución uterina en vacas de tambo. J. Buiatría 2007.
24. Ibarra, D. Proyecto alimentación reproducción Conaprole 2002.
25. IML. Mejoramiento lechero y el monitoreo reproductivo de tambos de Uruguay. Congreso Holstein de las Américas, Colonia, 2007
26. Krall, E., Boncarrere, L., Favre, E., Viegas, J. Efecto de la condición corporal al parto en la producción de leche. Tesis, Revista Veterinaria Nº 41, 2005.
27. Laborde, D. Estrategias de mejoramiento genético del ganado lechero en Uruguay. Coincidencias y contradicciones. Fac. Veterinaria, curso a distancia, 2004.
28. Mee, John. Managing the dairy cow at calving time. Veterinary Clinics , 2004
29. Overton, M. Interrelaciones entre la producción de leche y la reproducción. J. Buiatría, 2006
30. Pereira, I. Cruz, I. Ruprecht, G y Meikle, A. Salud y eficiencia reproductiva en vacas lecheras en sistemas de base pastoril en Florida
31. Piaggio, J. Situación de la Neosporosis en la cuenca lechera, epidemiología y control. J. Buiatría, 2007
32. Piccardi, Monica. Universidad Nacional de Córdoba. Indicadores de eficiencia productiva y reproductiva en rodeos lecheros. Tesis, 2014
33. Radostits, Blood. Sanidad del Ganado. 1993

34. Repiso, Gil, Bañales, D'Anatro, Fernández, Guarino, Herrera, Núñez, Olivera, Osawa y Silva. Prevalencia de las principales enfermedades infecciosas que afectan el comportamiento reproductivo de la ganadería de carne y caracterización de los establecimientos de cría en Uruguay. *Revista Veterinaria* N° 40, 2005.
35. Sánchez, A., Fernández, M, Pérez, M. Determinación de la duración, intensidad y conducta de celo en vacas en ordeño y vaquillonas Holando. Tesis, Facultad de Veterinaria, 2006.
36. Stevenson, Jeffrey. Estrategias de apareamiento para optimizar la eficiencia reproductiva en hatos lecheros. *Teriogenología Bovina, Intermedica* , 2007
37. The Incalf books –WEB.
38. Weaver, L. Efectos de la nutrición sobre la reproducción en vacas lecheras. En *Clínicas Veterinarias de Norteamérica, Reproducción bovina*, 1991.
39. Weaver, L. y Goodger W. Univ. California. Diseño y evaluación económica de programas reproductivos en rodeos lecheros.
40. Whitmore, Howard. Programa de salud reproductiva para rodeos lecheros, XVII Jornadas de Buiatria.
41. Wiltbank, MC, Sartori, R y otros. Cuál es el momento óptimo para inseminar. *Revista Taurus*, N° 16, 2002.

7.- ANEXOS

CARACTERIZACION MANEJO REPRODUCTIVO

2020

PREDIO

Identificación _____
 Localización _____
 Tel - Correo _____
 Dicoese _____
 Veterinario _____

SIST
PRODUCCION

Área	Has VM	Has VO	CONCENTRADOS	RESERVAS	PASTURA %
0	0	0			

VM	VO	VQS	Ternereras	VO/VM	Raza
0	0	0	0		

Lts totales	Lts/ha VM	Lts/ VM	Solidos/Ha	VM/Ha VM	Lts/VO/dia
0					

INFRAESTRUCTURA

Sala ordeño	Órganos	Agua	Corrales	Tubos	Sombra

REC. HUMANOS

Operarios	Cab/oper	Lts /operario	Residencia	Capacitación	Distrib. tareas

Hs ordeño	Hs Man. animal	Hs. Alimenta	Hs agricultura	Hs Reprod	JORNADA Hs/dia

VETERINARIO

Dedicación

PERMANENTE	FRECUENCIA	PERIODICO	EPOCA	REGISTROS	PLAN/INFORMES

Áreas

REPRODUCCION	NUTRICION	S. ANIMAL	C. LECHE	CRIA	OTROS

Revisación

T. PRESERVICIO	POSTPARTO	D.GESTACION	DIAS	T. SECADO	MONITOREO SERV

MANEJO

CC

CC	SECADO	PREPARTO	PARTO	PRESERVICIO	OTRA

PARTOS

PARTO	LUGAR	OPERARIO/	HIGIENE	% ASISTIDOS	% NATIMORTOS

PREPARTO

LUGAR/TIEMPO	COMEDEROS	SOMBRA	AGUA	DIETA	OPERARIO

REPRODUCCION

	Estacional	Biestacional	Continuo	VAQUILLONAS
SERVICIOS				
DURACION				
TIPO				
EPOCA SERV				
SINCRONIZA				
AYUDAS				
SEMEN				
TORO				
REV/RAZA				

GRAL	VM	PARTO VACAS	PARTOS VQ	%ParVACA/VM	% P VQs/VM	% P TOTAL/VM
	0	0	0			

Ev Servic.	V. OFRECIDAS	V. SERVIDAS	V. PREÑADAS	PÑ 1 SERV	Total SERVICIOS	
	0	0	0	0	0	

Vacas	% Concepción	Servidas/VM	Pñ1° serv	Servicios/Pñ	%Pñ/VM	%Pñ/Ofr

VQS. OFR	VQS SERVIDAS	VQS PÑS	PÑ 1° SERV	TOTAL SERV
0	0	0	0	0

Vaqs	% concepción	Servidas/Ofr	Pñ1° serv	Serv/Pñ	%Pñ/Ofr

MONITOREO CONTINUO	%serv 90 DL	% PÑ 100 D	% VACIA 200 D	% ANESTROS	IPC	días entre serv

ESTACIONAL	% SERV 21 d	% PÑ 42 d	% S.SERV 60 d	% S.SERV 90 d	%PÑ 90 d

DESCARTE/VM	TOTAL	EDAD	REPRODUCCION	PRODUCCION	SALUD	MASTITIS.UBRE
	0	0	0	0	0	0
	#jDIV/0!	#jDIV/0!	#jDIV/0!	#jDIV/0!	#jDIV/0!	#jDIV/0!

REPOSICION GUACHOS/RECRÍA

CRÍA		RECRÍA		
SIST. CRÍA	MORTANDAD	SISTEMA	MORTANDAD	1° SERV mes

SALUD ANIMAL

ENFERMEDAD	DIAGNOSTICO	PREVALENCIA	MED. CONTROL	VACUNAS
BRUCELOSIS				
LEPTOSPIRA				
IBR				
DVB				
CAMPYLOBAC				
NEOSPORA				
TUBERCULOSIS				
SALMONELLA				
PTBC				
LEUCOSIS				

HipoCa				
HIPOMg				
CETOSIS				
MURTE VACA				
ENDOMETRITIS				
RP				
MET / FETAL				
ABORTO				
OTRAS/ PLAN SANITARIO VACUNAS				

OPINION PROD PROBLEMAS

PRODUCTIVOS	REPRODUCTIVO	SANITARIOS	PERSONAL	INFRAEST	OTROS

OPINION DE ASESOR
COMENTARIOS

--

INTERES EN M.R.

--

ANEXO 2.-

TAMBO - Areas

