

BAC

MODULO DIGITAL



El documento fuente se encuentra en
La Biblioteca Agropecuaria de Colombia

ELEMENTOS BIBLIOGRAFICOS

AUTOR (ES): Huertas Vega, E.; Cedeño S, G.A.

TITULO: Eficiencia y evaluación reproductiva del ganado lechero

FUENTE: Instituto Colombiano Agropecuario, Bogotá (Colombia).

Programa Nacional de Ganado de Leche. Bogotá (Colombia), 19? Manual de Asistencia Técnica - Instituto Colombiano Agropecuario (Colombia), no. 6, p. 206-221.

EFICIENCIA Y EVALUACION REPRODUCTIVA DEL GANADO LECHERO

Ernesto Huertas y Guillermo Cedeño

No solamente la capacidad lechera de las vacas determina la capacidad de producción anual de leche, sino también la eficiencia reproductiva. Normalmente la curva de producción de leche en una lactancia es como se muestra en la Figura 1.

Para obtener altos niveles de producción de leche se debe mantener el mayor número de vacas, con una producción de leche similar al nivel indicado en la porción superior de la curva dibujada en la figura 1. La máxima producción de leche diaria se obtiene entre el primero y el quinto mes de la lactancia; por lo tanto, una vaca produce la mitad de leche de una lactancia en los primeros cinco meses.

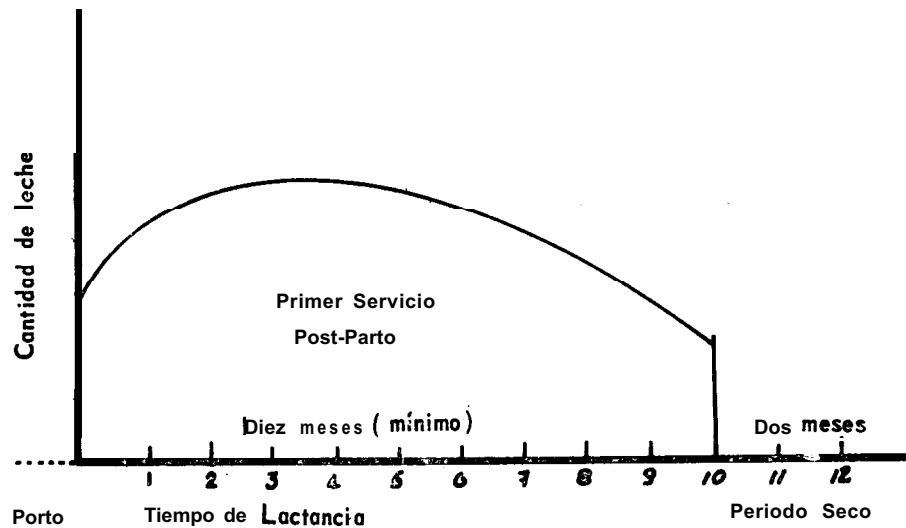
También es importante evitar largos períodos de descanso (período seco) entre la terminación de la lactancia y el siguiente parto, para obtener la máxima cantidad de leche durante toda la vida productiva de la vaca.

Una tasa reproductiva alta es necesaria para obtener:

1. Más producción de leche durante el año.
2. Aumento de la producción en las épocas más deseables del año.
3. Más terneras para reemplazo de las vacas.
4. Menos vacas para eliminar, permitiendo una mayor oportunidad para seleccionar por producción.

Cómo se mantiene un manejo reproductivo adecuado.

El manejo reproductivo está íntimamente ligado a una adecuada nutrición y sanidad animal, pero los animales sanos y bien alimentados



tados solo tendrán una reproducción satisfactoria si se les maneja adecuadamente como se describe en el capítulo de reproducción.

¿Cómo se evalúa el manejo reproductivo?

Básicamente se deben considerar:

1. La eficiencia del individuo para descubrir a las vacas en celo.
2. La técnica del inseminador para obtener éxito en la inseminación.
3. El tiempo apropiado en que la vaca es inseminada o llevada al toro, cuando se usa monta natural.

Estos tres factores, unidos al factor tiempo dan una medida del manejo. Se' considera que una vaca apta para la reproducción no debe permanecer más de 100 días después del parto sin estar preñada y una novilla no mas de 30 días después de la edad y tamaño considerado como apto para reproducirse. Si este tiempo se prolonga, la demora va a repercutir en la producción de leche y por lo tanto en la economía de la explotación.

Chequeos reproductivos.

Los chequeos reproductivos consisten en exámenes **rectovaginales** de los órganos genitales para determinar el estado en que se encuentran estos órganos. El examen rectal es una valiosa ayuda para evaluar la capacidad reproductiva y descubrir cuáles son las fallas del aparato genital.

Qué tipo de animales debén chequearse y cuándo debe practicarse el chequeo reproductivo.

Mediante el examen genital se trata de encontrar manifestaciones de malfunciones fisiológicas. Cualquier anomalía debe ser descubierta lo más pronto posible para que sea tratada por el Veterinario. Se pueden palpar aquellos animales que el día del chequeo tengan las siguientes características:

1. Cumplan 34 días o más después del último servicio.
2. Cumplan 2.5 días o más después del último calor.
3. Cumplan 290 días o más después de la fecha de concepción.
4. Cumplan 60 días o más después del parto.

Un examen rectal, 34 días después del último servicio, permite diagnosticar preñez en las etapas iniciales de su desarrollo, facilitando así la evaluación de la eficiencia de los servicios. Animales que no han sido servidos en la última fecha de calor y después de que hayan pasado 2.5 días de ésta, sin que hayan aparecido nuevas manifestaciones de celo, deben palparse para saber si ha habido una falla en la detección de calores o por el contrario hubo una interrupción en el ciclo estral por alguna causa. Como generalmente una vaca preñada debe haber parido a los 290 días después de la fecha de la concepción, un examen genital a las vacas que no hayan parido permitirá encontrar la causa de la demora del parto, bien sea interrupción de la preñez, reabsorción fetal, aborto desapercibido, etc.) o cálculos errados para determinar la fecha de concepción.

Comúnmente las vacas lecheras presentan manifestaciones de calor antes de los 60 días después del parto, de manera que un chequeo rectal a los animales que no hayan presentado calor permitirá encontrar la causa que ocasionó la ausencia de esta manifestación.

Evaluación reproductiva de los hatos.

Para poder evaluar el estado reproductivo de los hatos lecheros el ganadero debe llevar registros reproductivos que incluyan los siguientes datos:

1. Condiciones que afectan el parto (distocias), a la vaca (retenciones de placentas, metritis, etc.) y a la cría (peso, sexo, estado, etc.)
2. Fecha de calores.
3. Fecha de servicios (información del toro usado y del nombre del inseminador).
4. Fechas de abortos y nacimientos prematuros.
5. Resultados de palpaciones rectales.

Revisando la literatura se encuentra que el desarrollo de métodos para evaluar la eficiencia reproductiva en bovinos ha recibido atención limitada. La mayoría de los métodos que han sido desarrollados solamente tienen en cuenta la evaluación individual de las vacas o determinan la proporción de animales que llegan a cierto estado reproductivo.

Rasándose en los factores que se han usado en la evaluación reproductiva, estos métodos pueden ser divididos en tres grupos así: (1) según el éxito en la inseminación. (2) Según el número de días desde el parto hasta algún estado reproductivo particular. (3) Una combinación de varios factores indicativos de la tasa reproductiva.

Cuando la proporción de inseminaciones exitosas se ha usado como base para la evaluación, el método falla en considerar todos los animales en el hato. Ejemplo: Vacas que no fueron detectadas en calor.

En numero de servicios por concepción (s/c) ha sido uno de los principales métodos usados para evaluar la reproducción e indica que hatos que requieren más de dos servicios por concepción pueden ser considerados como hatos problema.

El método de la tasa de no retorno de calores, ha sido muy usado y particularmente determina la fertilidad relativa de toros en centros de Investigación pero no es efectivo en la evaluación individual de hatos lecheros.

Los métodos que consideran los días post-parto requeridos para alcanzar cierto estado reproductivo, tienen dos fallas principales: (1) Falla de incluir todas las vacas y (2) Falla en ser actualizado en la evaluación

El intervalo entre partos es el método más conocido pero la principal falla de este método es que es histórico antes que actualizado en la evaluación y tampoco considera un gran número de animales que no tienen un parto a feliz término.

El porcentaje de nacimientos, cifra usada en ganadería de carne o de leche generalmente es el porcentaje de animales en el hato que dan cría durante un período determinado.

Varios autores hicieron grandes contribuciones para desarrollar un método para evaluar la eficiencia reproductiva de los hatos en forma actualizada. Estos métodos incorporan el uso de diagnóstico temprano de la preñez, haciéndolo tan actual como fuera posible prácticamente e incluyó animales que estaban preñados y también aquellos vacíos por más de 85 días después del parto. Estos métodos se basaron en la afirmación de que una vaca para tener una cría cada año 'debe estar preñada a los 85 días después del parto. Consideran a los animales vacíos por más de 100 días, como con dificultad reproductiva y entre más tiempo permanecen vacíos mayor es el problema. Posteriormente se desarrolló un nuevo método más exacto y completo, usando 10 hatos del Estado de Carolina del Norte en el cual el orden de ideas tenidas en cuenta es el siguiente:

Idealmente una vaca debe dar cría cada 12 meses; para obtener este intervalo entre partos ella debe concebir 85 días después del parto.

Los animales que fallan en concebir alrededor de esta época pueden ser considerados como con problemas reproductivos. Las vacas que no están preñadas a los 100 días después del parto pueden ser arbitrariamente consideradas en esta categoría de animales con problemas, puesto que su intervalo entre partos será indeseablemente largo.

Cuando se llevan registros reproductivos completos, el número de días después del parto puede ser fácilmente determinado para cada animal en el hato. También, con apropiada habilidad en la palpación se puede determinar con exactitud a los 34 días después de la última inseminación si el animal está gestando o no. Por este método, cada animal en el hato puede ser agrupado en uno de los cuatro siguientes periodos del ciclo reproductivo:

1. Período de preñez o gestación.
2. Período de reposo o sea el período durante el cual la vaca no se **insemina** ni se sirve desde el día del parto hasta el día que se **con-**sidera como apropiado para volver a aparearse y puede ser de 60 a 70 días.
3. Período de apareamiento: De los 70 a los 100 días; período **du-**rante el cual idealmente el animal deberá concebir nuevamente. El 50 por ciento de las vacas en el hato usualmente dan tiempo para dos inseminaciones en este período de 30 días.

Por consiguiente se espera que al final de este período la mayoría de las vacas con alta habilidad reproductiva estén preñadas. Aquellas vacas que aún no están preñadas por este tiempo, se consideran arbitrariamente con problemas reproductivos y así entran al período siguiente.

4. Período de problemas. Es el período más allá de los 100 días después del parto en el cual se incluyen las vacas vacías sin tener en cuenta la causa. Entre más largo sea el tiempo que una vaca Permanece vacía después de 100 días, mayor será el problema. Sin embargo, si estos animales conciben más tarde, ellos no seguirán siendo considerados con problemas reproductivos.

Basándose en el criterio anterior, hay dos factores primordiales indicativos del grado del problema reproductivo del hato:

- a) El porcentaje de animales del hato que están en el período problema,
- b) El número de días después del parto para estos animales al tiempo de la evaluación.

Basándose en el número de días vacíos, se asume que la máxima ineficiencia reproductiva para cualquier vaca es cuando permanece abierta 305 días o más. Esto se basa en la creencia de que una vaca vacía por más de 305 días deberá ser eliminada por ineficiencia económica o reproductiva.

Se necesita la siguiente información para determinar el estado reproductivo del hato:

1. Número de vacas en el hato.

2. Número de vacas vacías por más de 100 días.
3. Número total de días vacíos de todas las vacas abiertas por más de 100 días. Estos valores se aplican a la fórmula que se presenta más adelante.

Los animales considerados en la evaluación del hato por primera vez pueden ser vacas o/y novillas. Si para la evaluación se quiere incluir únicamente las vacas paridas, ellas se consideran inicialmente a los 100 días después del primer parto. Si las novillas también son incluidas en la evaluación, ellas son tenidas en cuenta después del período considerado como apto para el primer apareamiento, que es igual al de las vacas (30 días), pero después de este período de apareamiento, si no quedan preñadas se consideran en la misma situación que una vaca vacía por más de 100 días después del parto.

Este método de evaluar el estado reproductivo de los hatos, fue desarrollado en un esfuerzo para asignar un valor numérico a la tasa de las fallas reproductivas ocasionadas por todos los factores que afectan a las vacas del hato que no están preñadas en una fecha determinada. Este valor puede ser determinado mensualmente o en cualquier época conveniente.

No se intenta con esta evaluación indicar las causas de la baja tasa reproductiva; la determinación de estas causas debe hacerse de acuerdo con el personal encargado del hato y su Veterinario particular y de acuerdo a las condiciones individuales de cada hato.

Modificación del método de evaluación.

A través de un estudio analítico de los sistemas anteriores, se hizo aparente que los dos factores (factor días y factor vacío) estaban estrechamente correlacionados y esto indicaba que ambos valores puede que no sean necesarios para evaluar ERH. Es también aparente que el factor vacío solamente es responsable del 15 por ciento de la variación en el valor de ERH, mientras que el factor días es responsable del 85 por ciento restante, sugiriendo que el factor vacío es de muy poco valor. Estas evidencias sugieren definitivamente la conveniencia de usar solo el término Días, mejor que usar la combinación de los dos términos.

El Factor Días consiste del total de días vacíos de las vacas problema (más de 100 días vacíos después del parto) dividido por el total

de animales en el hato, lo cual da el promedio de vacas-días-problema (vacías) por vaca en el hato. Este valor multiplicado por una constante, 1,75 y luego el producto sustraído de 100 da un valor que se conoce como Eficiencia Reproductiva del Hato (ERH).

La fórmula se expresa como sigue:

$$ERH = 100 - \frac{\text{Total de días vacíos para vacas-problema}}{\text{Total de vacas en el hato}} \times 1,75$$

Este sistema modificado se basa pues en el número de vacas problema o sea aquellas que permanecen abiertas o vacías (sin preñar) por más de 100 días y en el número total de días en que estas vacas permanecen abiertas. Para obtener el valor de la ERH en un hato, se requiere conocer en la fecha de evaluación los siguientes datos: (1) el número total de vacas en el hato, (2) el número total de días abiertos para cada vaca problema y (3) el número total de días abiertos o vacíos de todas las vacas problema.

A diferencia de cualquier otro método de evaluación, este método incluye todas las vacas de un hato y evalúa la rata reproductiva actual del hato.

El valor del ERH disminuye cuando aumenta el número de vacas problema o cuando aumenta el número de días vacíos para estas vacas. Un valor alto por encima de 100 significa que no hay vacas vacías con más de 100 días después del parto; un valor más abajo de 100 indica que hay vacas problema. Este valor de ERH puede llegar a ser negativo y esto ocurre únicamente en hatos con tasa reproductiva muy baja. Hay pues una relación muy estrecha entre el promedio del valor de ERH y el promedio de días vacíos desde el parto hasta la concepción (períodos de seis meses o más). Así, cuando el promedio de **ERH** es de 100, el promedio de días vacíos es de 90 y cuando el promedio de ERH es cero, el promedio de días vacíos es de 205 días. Es decir, aproximadamente, un aumento de Uno en el valor de ERH indica un descenso de un día en el promedio de días-vacíos.

Un valor bajo de ERH, indica problemas reproductivos en el hato. Cuando esto ocurre es necesario hacer un análisis detallado de los registros del hato para encontrar el problema. Cuando el comportamiento reproductivo del hato es tabulado se suministra al ganadero, su análisis junto con el valor de ERH.

El informe cubre la actividad reproductiva del hato por períodos mensuales que finalizan en la fecha de toma de los datos. Estos datos se anotan en formatos especiales obtenidos de los registros individuales que llevan en cada hato y dan un resumen de la información reproductiva del hato en general y de las vacas individualmente.

Un resumen para cada mes o período de evaluación es llevado en el informe hasta completar **12** meses consecutivos. En el **décimo-tercer** período o mes el informe más antiguo es omitido y solamente aparecen los resúmenes de las **12** evaluaciones más recientes, correspondientes a los 12 meses inmediatamente anteriores.

Análisis del informe ERH.

El reporte **periódico** (mensual) de la eficiencia reproductiva del hato (ERH) carece de valor si no se analiza sistemáticamente para que pueda ser usado por el personal relacionado con la reproducción del hato.

El primer punto que debe ser observado es el valor ERH. Un descenso en este valor sugiere que la eficiencia reproductiva ha bajado.

El ERH puede usarse para hacer comparaciones y detectar un posible cambio en la tasa reproductiva del hato. Los valores de ERH para los 12 meses inmediatamente anteriores puede compararse para notar cualquier cambio en el comportamiento reproductivo.

1. El valor ERH para todos los buenos hatos debe ser de 70. Sin embargo, este valor para hatos excelentes debe ser de 85 o más.
2. El valor de ERH del período actual debe ser comparado con el mismo período correspondiente del año anterior.
3. El valor de ERH deberá ser comparado con el del mes inmediatamente anterior.

Haciendo una gráfica anual se puede seguir efectivamente cualquier cambio o inclinación que pueda ocurrir en el hato, mes a mes.

La experiencia ha mostrado que algunas de las causas más comunes para un descenso en el ERH son las siguientes:

1. Diferencia entre el número posible de inseminaciones que hubieran podido efectuarse si se hubieran detectado y aprovechado todos los calores y el número de inseminaciones efectuadas, sugiere un problema en la detección de calores o en períodos entre calores demasiado largos o en el aprovechamiento de calores para inseminar.
2. Grandes diferencias entre las tasas de concepción contemporáneas y las tasas de concepción de meses anteriores indican problemas de fertilidad.
3. Si se pierde un alto porcentaje de preñeces, más del 5 por ciento, se debe investigar a fondo hasta saber cuál es la causa de esta condición anormal.

Después de considerar el hato en general, se debe analizar la situación individual de cada animal. Los primeros animales que necesitan atención, son aquellos animales vacíos por más de 100 días. La condición de cada animal debe considerarse individualmente, estudiando su registro de calores, de condiciones que afectan el parto y el período después del parto, los servicios y los resultados de los exámenes rectales en busca de anormalidades.

También hay necesidad de considerar el registro de los animales que clasifican en el grupo de animales vacíos con menos de 100 días, para determinar si tienen el número apropiado de períodos estruales y si están siendo inseminados cuando alcanzan el tiempo conveniente después del parto. También es necesario considerar el número de animales desechados por problemas reproductivos.

EJEMPLO DE UNA EVALUACION DE ERH

En el cuadro 1 se presenta un resumen del estado reproductivo de un hato. En este cuadro figura el número de cada animal, la fecha (mes y día) del último parto, el número y fecha (mes y día) del último servicio, el estado del animal (preñado o abierto), la fecha (mes y día) del posible parto; el número de días abiertos desde el parto hasta la fecha del último servicio o hasta el día de toma de datos, si el animal no ha sido o sí ha sido servido pero no exitosamente. También figura el número posible de servicios que hubieran podido ser aprovechados y la fecha adecuada a partir de la cual podrá efectuarse el primer servicio en vacas con 60 días o más después del último parto.

En el cuadro 2, dividido en tres partes se hace un resumen sobre algunas condiciones del hato. En la primera parte se describen los éxitos del período actual, así:

- 1) Mes: Agosto (8).
- 2) Número total de inseminaciones durante el mes: Cinco (5) (Vacas 6150, 6170, 6206, 6432 y 6447).
- 3) Número de servicios exitosos, según chequeo genital efectuado 35 días después del servicio: Tres (3), los de las vacas 6130, 6206 y 6447.
- 4) Porcentaje de éxitos: 60% ($100 \times 3 \div 5 = 60$).
- 5) Servicios por concepción: 1 .0 (Tres vacas preñadas servidas una sola vez).
- 6) Promedio de días abiertos desde el parto hasta el último servicio efectivo, correspondiente a las vacas del numeral 3 ($68 + 58 + 74 \div 3 = 66$).

En la segunda parte se presenta la información sobre las vacas abortadas y eliminadas y sobre el promedio de días perdidos por estos animales.

En la tercera parte se da la información sobre el comportamiento total del hato. Aparece el total de vacas problema; muere (9): 6104, 6130, 6203, 6209, 6302, 6340, 6407, 6427 y 6440 (ver cuadro 3); el número promedio de inseminaciones practicadas a estos animales y el promedio de días perdidos o abiertos de estos mismos animales ($1550 \div 9 = 172,2$).

También aparece aquí el número de vacas vacías con menos de 100 días abiertos (Ver cuadro 4), el número de vacas preñadas (Ver cuadro 5); el número de servicios en promedio usados para preñar estas vacas ($25 \div 21 = 1,19$) y el número de días abiertos para estas mismas vacas, contados desde el parto hasta el día del servicio efectivo ($1395 \div 21 = 66,4$). Finalmente aparece en esta tercera parte del cuadro 2, el número total de vacas en el hato y el valor de ERH, obtenido así:

$$\begin{aligned}
 \text{E R H} &= 100 - (1550 \div 44 \times 1,75) \\
 &= 100 - (35,23 \times 1,75) \\
 &= 100 - 61,65 \\
 \text{E R H} &= 38,35
 \end{aligned}$$

En el resto del resumen o informe del hato se hace una lista de todas las vacas en el hato, por orden numérico y agrupadas de acuerdo a su estado reproductivo, así:

1. **Cuadro 3:** Vacas vacías 'con más de 100 días abiertos después del parto (vacas problema).
2. **Cuadro 4:** Vacas vacías con menos de 100 días abiertos después del parto.
3. **Cuadro 5:** Vacas preñadas y la fecha de su posible parto, el número de servicios por concepción y el número de días abiertos desde el parto hasta la fecha del servicio efectivo.

CUADRO 1.

VACA No.	FECHA DE ULTIMO PARTO		SERVICIO			PREÑADA ABIERTA	FECHA DE POSIBLE PARTO		DIAS ABIERTOS	Posibles Servicios	FECHA MINIMA PARA SERVIR			
	MES	DIA	No.	FECHA			MES	DIA			MES	DIA	MES	DIA
				MES	DIA									
6001	1	2	1	3	15	p	12	22	72	1				
6004	4	10	2	6	30	p	2	6	81	2				
6102	5	9	1	7	7	o			83	2				
6104	3	7	1	6	10	o			177	6				
6120	2	5	3	6	14	o			207	4				
6130	6	3	1	8	10	p	5	19	68	1	8	2		
6150	4	11	1	6	4	p	1	11	54	-				
6153	7	3	-	-	-	o			59	1	8	1		
6160	2	8	2	5	10	p	2	16	91	2				
6170	7	10	1	8	29	o			51	-	9	8		
6203	3	8	1	5	10	o			176	6				
6206	7	3	1	8	30	p	6	8	58	1	8	1		
6209	1	3	4	6	20	o			168	6				
6220	5	15	1	7	16	p	4	24	62	1				
6230	6	8	-	-	-	o			84	2				
6235	7	14	-	-	-	o			48	-	9	12		
6302	1	10	2	5	31	o			233	9				
6304	7	20	-	-	-	o			42	1	9	18		
6306	4	10	1	6	29	p	2	5	80	2				
6307	8	11	-	-	-	o			20	-	10	19		
6310	2	15	1	4	14	p	1	21	58	1				
6312	5	13	1	7	17	p	4	24	65	1				
6313	3	18	1	5	22	p	2	28	65	1				
6320	6	7	1	7	30	p	5	8	53	1				
6330	5	13	1	7	10	p	4	18	68	1				
6340	4	15	1	6	5	o			138	4				
6343	6	4	-	-	-	o			88	2				
6405	1	20	3	4	11	p	1	18	91	2				
6407	5	14	-	-	-	o			109	3				
6415	5	7	1	7	3	p	4	11	58	1				
6416	6	25	-	-	-	o			67	1				
6420	2	3	1	4	17	p	1	24	73	1				
6423	7	28	-	-	-	o			34	-	9	26		
6425	4	18	1	6	10	p	1	17	53	1				
6426	5	29	1	7	30	p	5	8	62	1				
6427	1	31	2	4	23	o			212	8				
6430	3	25	1	5	18	p	2	24	54	1				
6432	6	6	1	8	4	o			86	1				
6438	2	28	1	4	24	p	1	31	55	1				
6439	6	14	-	-	-	o			78	1				
6440	4	23	1	6	20	o			130	4				
6445	5	31	-	-	-	o			92	2				
6446	7	30	-	-	-	o			32	-	9	28		
6447	6	3	1	8	16	p	5	25	74	1				

CUADRO 3.

VACAS VACIAS COE MAS DE 100 DIAS ABIERTOS .(VACAS PROBLEMA)					
VACA NUMERO	DIAS VACIOS	NUMERO DE SERVICIOS	NUMERO POSIBLES SERVICIOS	ENFERMEDADES	OBSERVACIONES
6104	177	1	6	Metritis	
6120	207	3	4		
6203	176	1	6		
6209	168	4	6		
6302	233	2	9		
6340	138	1	4		
6407	109	-	2		
6427	212	2	8		
6440	130	1	4		

CUADRO 4.

VACAS VACIAS CON MENOS DE 100 DIAS ABIERTOS					
VACA NUMERO	DIAS VACIOS	FECHA PARA SERVIR	NUMERO DE SERVICIOS	NUMERO POSIBLES SERVICIOS	OBSERVACIONES
6102	83	8-1	1	2	
6153	-59	8-1		1	
6170	51		1	1	
6230	84			2	
6235	-48	9-12			
6304	-42	9-18			
6307	-20	10-19			
6343	88			2	
6416	67			1	
6423	-34	9-26			
6432	86		1	1	
6439	78			1	
6446	-32	9-28			
6445	92			2	

CUADRO 5.

VACA NUMERO	FECHA DE CONCEPCION	FECHA DE POSIBLE PARTO	SER/ CONC.	DIAS ABIERTOS	ENFERMEDADES OBSERVACIONES
6001	3 15 69	12 22 69	1	72	
6004	6 30 69	2 6 70	2	81	
6130	8 10 69	5 19 70	1	68	
6150	6 4 69	1 11 70	1	54	
6160	5 10 69	2 16 70	2	91	
6206	8 30 69	6 8 70	1	58	
6220	7 16 69	4 24 70	1	62	
6306	6 29 69	2 5 70	1	80	
6310	4 14 69	1 21 70	1	58	
6312	7 17 69	4 24 70	1	65	
6313	5 22 69	2 28 70	1	65	
6320	7 30 69	5 8 70	1	53	
6330	7 10 69	4 18 70	1	68	
6405	4 11 69	1 18 70	3	91	
6415	7 3 69	4 11 70	1	58	
6420	4 17 69	1 24 70	1	73	
6425	6 10 69	1 17 70	1	53	
6426	7 30 69	5 8 70	1	62	
6430	5 18 69	2 24 70	1	54	
6438	4 24 69	1 31 70	1	55	
6447	8 16 69	5 25 70	1	74	