

5. REPRODUCCIÓN

(1) Estudio de situación actual y monitoreo

Se realiza la recolección de los datos reproductivos en fincas pilotos y monitoreos para la evaluación y control mensual de la reproductividad de las vacas. El experto visita las fincas con C/P y técnicos locales, se les enseñan los métodos de control y evaluación reproductiva y la importancia de los mismos, los cuales incluyen:

1. Actualización de la información reproductiva de las fincas (servicio, celo, parto, destetado, movimiento de ganado, etc.)
2. Evaluación de útero y ovarios a través de palpación rectal , y diagnostico de enfermedades y trastornos reproductivos
3. Diagnóstico de gestación para determinar vacas preñadas y vacías
4. Diagnóstico y tratamiento para vacas con trastorno reproductivo
5. Examen de Andrología de sementales: testículos, escroto, vesículas seminales, etc.

Aparte de estas actividades, desde 2008 contraparte el profesor Otilio González trabajó en la agrupación de productores de Villa Sandino y conformó 5 grupos para realizar el curso de capacitación.

Se realizó la orientación sobre reproducción animal y uso de calendario del ganado en 6 areas modelos y tuvo buena aceptación. Tambien intentamos mejorar reproducción a traves de palpación en fincas pilotos y monitoreos y por necesidad distribuimos yodo o hormona para aplicar. Con respecto a manejo de datos, hay problema de que aun no todas las informaciones estan digitalizados. Para visitar a fincas piloto y monitoreo para la evaluación periodica de reproducción necesita tiempo y trabajo, se esta desarrollando en fincas piloto y algunas fincas de monitoreos de Santo Tomas, Villa Sandino, San Pedro de Lóvago y Camoapa.

<Intervalo parto-concepción (IPC) y Lapso interparto>

Orientamos el registro en el calendario de manejo de ganado, y la mayoría de las fincas de monitoreo realizan la monta natural, por el cual dificulta el registro de la fecha de monta. En fincas Santa Rita y Buena Vista aplican inseminación artificial y se pueden calcular intervalo parto-concepción de animales, registrados de fecha de parto y fecha de concepción. En el cuadro 3 se tiene el IPC de 2 fincas piloto y 3 fincas de monitoreo hasta el 2008. La fecha de parto anterior se estima preguntandole al administrador de la finca y por la edad del ternero lactante. Para animales de fecha de parto desconocido, se calcula fecha estimada restando 283 dias (periodo promedio de preñez) de ultimo fecha de parto. Este periodo promedio de preñez se calculó con datos de 52 animales registrados de fecha de concepción y parto en fincas piloto y otros.

Cuadro 3. Intervalo parto-concepción (IPC) y Lapso interparto en fincas piloto y monitoreo.

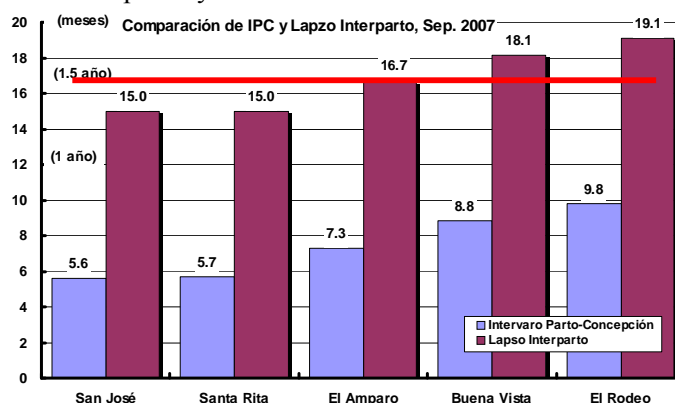
Nombre de Fincas	Número Partos		Intervalo Parto-Concepcion			Lapso Interparto		
			Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max
<Finca Piloto>								
San José	23	días	170	59	327	456	335	612
		meses	5.6	1.9	10.8	15.0	11.0	20.1
Santa Rita	43	días	172	59	302	456	342	591
		meses	5.7	1.9	9.9	15.0	11.2	19.4
<Finca Monitoreo>								
El Amparo	7	días	222	179	255	507	469	538
		meses	7.3	5.9	8.4	16.7	15.4	17.7
Buena Vista	30	días	269	81	486	552	364	769
		meses	8.8	2.7	16.0	18.1	12.0	25.3
El Rodeo	42	días	298	82	682	581	365	965
		meses	9.8	2.7	22.4	19.1	12.0	31.7

El intervalo parto-concepción (IPC) y lapso interparto de 3 fincas de monitoreo (El Amparo, Buena Vista, El Rodeo), en cada finca son: 222 días · 507 días (16.7 meses), 269 días · 552 días (18.2 meses), 298 días · 581 días (19.1 meses), respectivamente. En la finca Amparo tiene solamente 7 vacas registradas, por el cual resultó buena reproducción con un promedio de intervalo 17 meses comparando con otras fincas.

El promedio de IPC y lapso interparto de 2 fincas (San José y Santa Rita) son : ambos 170 días · 465 días (15 meses) y son 2 a 4 meses cortos comparando a las fincas de monitoreos.

Comparando al promedio de lapso interparto de 2 fincas pilotos (15 meses), y el promedio de lapso interparto de fincas de monitoreo es largo como 17 a 19 meses, y mas similar al lapso real que suele ser en finca de pequeña escala como 1 año y medio a 2 años

Cuadro 7. Comparación de IPC y lapso interparto de fincas de piloto y monitoreo.



Segun los datos de fincas monitoreados con datos de reproducción, el porcentaje de reproducción es lo siguiente.: En finca piloto de Santo Tomas 78.6% (2007), 77% (2008), 60% (2009), finca piloto de San Pedro de Lóvago 64%(2007), 45% (2008). Los 7 fincas de 12 fincas de monitoreo en 4 municipios tuvieron porcentaje de reproductividad como demuestra el cuadro abajo, 62%, 67.1%, 75%, 66.7%, 66.7%, 60.7%, 72.1%, y casi se lograron el objetivo.

Situación de porcentaje de fincas.

Nombre de finca o lugar	2007(evaluación de intermedio)	2008	2009
Pilot San Jose	78.6	77.0	60.0
Pilot Santa Rita	64	45	
El Rodeo	62		
Amparo	52.2	46.9	30.6
Buena Vista	67.1	47.2	
Los Lolos	75		
El Jicaro	66.7		
El Pozo	46.9		
Guabillo		56.5	
San Rafael		66.7	
Mollejones	57.7	38.5	
Las Paces		42.9	60.7
Santa Clara		72.1	

(2) Transferencia tecnica

< Registro de reproducción >

Para evaluar el índice de reproducción del hato, se necesita los datos correspondientes pero los productores no tienen costumbre de registrar. En finca piloto orientamos usar el registro de concepción y parto desde 2006. Al principio anotaba en un cuaderno y el técnico local encargado lo copiaba al formato de registro de reproducción. Luego para evitar la carga de productor para el registro, empezamos como ensayo el uso de calendario de reproducción. Después de probarlo elaboramos el calendario de manejo de ganado mejorado, para registrar el traslado y descarte de ganado. Se elaboraron 500 ejemplares de este calendario entre el año 2008 y 2009, y entregamos a los productores. En áreas modelos la mayoría de los productores realiza la transhumancia como una tradición de manejo, alimentando los animales durante el invierno en la finca principal (residencia y pastoreo en época de lluvia), y trasladándolo para el verano a lugar montañoso (pastoreo en época seca). De vez en cuando la distancia de traslado lleva más de 10 km. Fincas piloto y monitoreo hacen lo mismo y en época seca solamente tienen pocas vacas para el ordeño y terneros cerca de su casa y trasladan la mayoría del ganado a la finca de la montaña, por lo cual es difícil llevar el control. El registro sin falta, y con la observación de los datos se puede detectar las vacas problemáticas, por lo que existe la necesidad de tomar la medida lo antes posible, porque es la base para mejorar los índices reproductivos, es por eso que se está orientando a los técnicos locales y a los dueños de las fincas repetidamente.

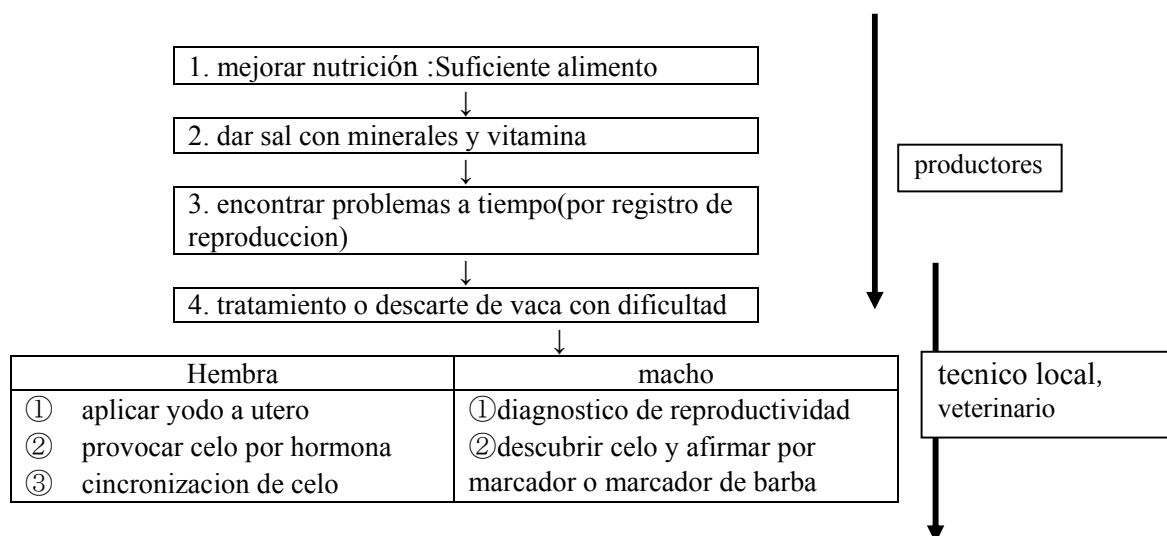
< Obstáculo de reproducción >

Según estudios a los veterinarios y técnicos, los 4 puntos críticos e importantes son los siguientes:

- ① Vacas sin celo por largo tiempo.
- ② Vacas inseminadas pero retornan a celo y repetidamente.
- ③ Vacas con síntomas de celo frecuentemente.
- ④ Vacas con problema para expulsión de la placenta luego del parto.

En caso de ① podría ser disfunción ovárica por atrofia, ② es por problema de ovulación, ③ es quiste ovárico, ④ es disfunción placentaria o endometritis. En caso ② podría ser problema del toro, pero en ese caso no habría preñez en todas las vacas o bajo índice de preñez, por lo cual sería fácil de distinguir. Para detectar estos problemas y tomar las medidas, en el

área de reproducción la transferencia técnica se está probando de la siguiente manera:



Generalmente en el manejo de reproducción, dueño de finca y el técnico local registran los datos de reproducción y descubren vaca problemática, y solicita diagnóstico y tratamiento al veterinario. Realizamos curso de capacitación a los veterinarios para transferir técnica de diagnóstico y método de curación a los que presten servicios en áreas modelos. Por la misma razón es importante orientar para que los productores acostumbren a usar el registro mínimo y los técnicos puedan analizar los datos.

< Descarte >

En todas las fincas está en aumento las vacas vacías por largo tiempo durante la época seca, por lo que los índices reproductivos están en descenso. Se considera que durante la seca ocurre la carencia de alimento y por consiguiente la disminución de peso. Se piensa que esto está disminuyendo el celo por baja función reproductiva, aumento de vaca sin celo, causando aumento de vaca vacía y bajo índice reproductivo. Por lo tanto, explicamos a los productores para descartar las vacas vacías por largo periodo y ambas fincas pilotos realizan descartando las vacas menos reproductivas.

< Fecha de parto, periodo seco >

Existen vacas con corto periodo seco y aunque este próximo al parto se encuentra en el hato de la vaca seca. Por lo que se explicó y se distribuyó al dueño de la finca un cuadro sobre el día del secado y fecha probable de parto elaborado para evitar accidentes en el parto y dejar el tiempo suficiente como periodo de secado adecuado. Actualmente, usando el calendario de manejo de ganado, si se anota la fecha de monta automáticamente se sabe la fecha probable de parto.

< Manejo de ternero nacido. >

Para evitar el daño de los terneros nuevos recién nacido, orientamos 3 técnicas siguientes. ① Asegurar la respiración. ② Desinfectar el cordón umbilical con yodo. ③ Asegurar la toma de calostro. En las capacitaciones se explicaron la importancia de manejo de ternero nuevo y entregaron yodo.

< Diagnostico de andrologia >

Desde febrero a marzo del 2006 invitamos al experto de corto plazo de Bolivia Dr. Vides y realizamos la transferencia tecnica de andrologia. Con el hicimos el diagnostico de andrologia en el departamentos de Matagalpa, Boaco, Chontales , Rivas y Chinandega, en 173 toros en total. Se encontraron 30 toros con anomalia (17%), y 30% de toros que tienen mas de 5 años encontraron alguna anomalia y se reconoció la necesidad de diagnostico periodico correspondiente. Los productores, tecnicos y una de las instituciones contrapartes, que es el CONAGAN tiene interes de esta tecnica y desean curso consecutivamente.

Cuadro 11. Resultado de Diagnostico de andrologia

	Numero de toro	No. de toro con anomalia	Porcentaje.
Mas de 5 años	54	15	27.8 %
Menos de 5 años	119	15	12.6 %
Total.	173	30	17.3 %

(3) Curso de capacitacion

< Andrologia >

En Nicaragua no se conoce esta tecnica e invitamos Dr. Vides desde Bolivia para transferencia tecnica y curso de capacitación, y hubo envio de tecnico nicaraguense al curso en tercer pais. Un tecnico fue enviado al curso de capacitación de andrologia en la universidad de Asunción de Paraguay (de julio a septiembre de 2006) y curso de practica en centro de mejoramiento animal de universidad autonoma Gabriel Rene Moreno de Bolivia (octubre de 2006). Al retorno del mismo tecnico, planificamos capacitacion en Nicaragua y estaba previsto a realizarlo desde febrero del 2007, sin embargo tecnico (profesor no regular de UNA) no fue nominado al profesor regular y ademas por causa de salud renunció a UNA, y actualmente trabaja fuera del proyecto. Por lo cual sobre andrologia se explica en capacitación de ginecologia adicionalmente pero no es suficiente aun.

< Diagnostico reproductivo de vaca >

En Nicaragua hasta hace 10 años no se daba la carrera de veterinaria y todos medicos veterinarios se titularon en extranjero como Cuba o ex Union Sovietica, por lo tanto eran escasos y no era comun visitar a finca a diagnosticar y dar tratamiento. Hace 10 años se inició a dar carrera veterinaria en Nicaragua y esta aumentando los medicos veterinarios que trabajan en el campo. Si se enseñan los conocimientos de reproducción clinico y llegan a trabajar en fincas, se considera que mejora la productividad de ganado a nivel nacional. En este sentido, el curso de capacitación de PROGANIC para veterinarios es muy oportuno.

Durante 2 meses (mayo a julio de 2006) se dió capacitación de reproducción para contraparte en Japón. Dr. Gonzalez estuvo en Mutualidad Chiba y otros a capacitar tecnica de diagnostico reproductivo, y al regresar elaboró material didactico y manuales.

Durante un mes (agosto a septiembre de 2006) Dr. Ortola de universidad Austral de Chile (GINECOLOGIA Y DIAGNOSTICO DE REPRODUCTIVIDAD) fue invitado como experto de corto plazo y realizó la planificación de transferencia tecnica y su contenido, orientación de material didactico. Elaboró planificación de curso y unos 20 temas de materiales didacticos para veterinarios, tecnicos locales y productores. Estos materiales se utilizan cursos de PROGANIC y otros.

En una de las areas modelos que es Camoapa se realizó el primer curso de diagnostico reproductivo para 12 veterinarios en septiembre de 2007. Es muy significativo ya que adquirimos

referencias para futuro curso, como numero de veterinarios dedicados en zona y nivel de conocimientos, experiencias. Hay muy pocos veterinarios dedicados para pequeños y medianos productores en la zona y carencia de nivel suficiente para ejecutar el diagnostico reproductivo. Para realizar curso se necesita trabajar como un equipo, con recursos humanos de universidad y MAGFOR.

Julio de 2007 se dió segundo curso para 12 veterinarios de areas modelos durante 4 dias. Se trataron los temas como practicas en matadero y fisiologia de vaca, anatomia y obstaculos reproductivos, registro de reproducción, y tuvo buena acogida por los participantes. Despues organizamos el segundo grupo de veterinarios locales, realizamos curso de diagnostico reproductivo en marzo y septiembre del 2008. En matadero se dió palpación de vacas con 2 profesores contrapartes. En especial la mayoria de participantes de este grupo son egresados de UNA-Camoapa e interesados por nuevas tecnicas. Utilizamos materiales adicionales de graficos de feto para diagnostico y se lo distribuimos. En areas modelos hay solicitud de ginecologia por tecnicos no veterinarios y en abril de 2007 se dió curso de palpación a tecnico de las alcaldias. Ademas en marzo del 2009 realizamos el curso de manejo y crianza, sanidad animal y ginecologia a los tecnicos de la alcaldia y cooperativa.