

# Conocimiento sobre manejo reproductivo bovino en unidades reformadas de Cautín<sup>1-2</sup>

Francisco Fernández M.<sup>3</sup>, Rodolfo Reimann H.<sup>4</sup>, Fernando Rodríguez P.<sup>5</sup> y Víctor Tolosa F.<sup>6</sup>

## INTRODUCCION

La productividad económica agropecuaria está determinada por los recursos productivos, la tecnología y la comercialización del producto obtenido. La incorporación de nueva tecnología se considera un requisito esencial en el desarrollo agrícola, señalándose incluso que uno de los escollos que dificulta el crecimiento de los países de menor desarrollo económico relativo, es la escasa capacidad de éstos para absorber el progreso tecnológico (Mosher, 1964; CEPAL, 1967).

El conocimiento tecnológico que el productor posee determina, en forma importante, las características del sistema de producción que emplea en su predio; por ello, para que las acciones tendientes a promover la producción puedan lograr resultados exitosos, dicho conocimiento debe precisarse con anterioridad. Si es insuficiente o erróneo no podrá lograrse la utilización de tecnología adecuada en el sistema productivo; por tanto, saber la cantidad y calidad del conocimiento tecnológico que poseen los productores sobre diversas prácticas agropecuarias es indispensable para planificar racionalmente los programas de extensión técnica en el medio rural.

El éxito de una empresa ganadera depende, fundamentalmente, de la forma como se desenvuelven sus pilares básicos: alimentación, sanidad, reproducción, progreso genético y manejo en general. Aun cuando puede actuarse en forma importante en cualquiera de tales factores, dicha acción no podrá manifestarse si la vaca no cumple un requisito primario: el parto. Este desencadena el proceso productivo pecuario al dar inicio a la lactancia. De su número y regularidad dependerá la continuidad e incremento de la empresa gana-

dera. Una eficiente reproducción es, entonces, la base para mantener una economía animal perfecta. La fertilidad alterada conduce a pérdidas considerables de tiempo durante el cual la producción se reduce o cesa por completo (Zemjanis, 1966).

Antecedentes nacionales ubican en primer lugar de importancia entre los factores que determinan la baja fertilidad de la ganadería chilena a los errores de manejo reproductivo; éstos son consecuencia, en gran parte, del bajo nivel de conocimiento existente (FAO-ICIRACHILE, 1972). Es por ello, que el presente estudio analiza el nivel de conocimientos que existe en Unidades Reformadas (U.R.) acerca de aspectos reproductivos básicos.

## MATERIALES Y METODOS

El método empleado fue el "Survey Social" o encuesta. El estudio incluye todas las U.R. (N = 39) de las áreas de Reforma Agraria de Villarrica y Cunco, en la provincia de Cautín, que estuvieran total o parcialmente orientadas a la explotación ganadera y constituidas antes del 30 de enero de 1972. A esa fecha no existían en la zona U.R. dedicadas exclusivamente a otros rubros de explotación.

En las U.R. estudiadas hubo tres tipos de informantes: los Presidentes de Unidades Reformadas (P.U.R.) (N = 37), los Presidentes de Comité de Ganadería (P.G.) (N = 39) y una muestra aleatoria del 30% de los Miembros de cada Comité de Ganadería (M.G.) (N = 79). Hubo dos personas que poseían simultáneamente los cargos de P.G. y P.U.R.; se les agrupó entre los P.G. dados los objetivos del estudio.

Para la recolección de los datos se usó la cédula. Con el objeto de impedir que se difundieran entre los informantes los tópicos de la cédula, varios entrevistadores actuaban simultáneamente, evitando que los informantes entrevistados interactuaran con quienes aún no lo hubieran sido.

Aquella información que no se obtuvo en la entrevista misma por no poseerla el entrevistado, fue recogida en las oficinas provinciales de Corporación de Fomento de la Producción,

<sup>1</sup>Recepción originales: 28 de octubre de 1974.

<sup>2</sup>Trabajo financiado a través del Proyecto 72-171 de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Austral de Chile.

<sup>3</sup>Licenciado en Sociología, M. A., Departamento de Sociología, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

<sup>4</sup>Méd. Vet., Profesor de Extensión, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

<sup>5</sup>Méd. Vet., Casilla 23, Valdivia, Chile.

<sup>6</sup>Méd. Vet., Casilla 23, Valdivia, Chile.

Corporación de la Reforma Agraria y plantas lecheras de la zona. Las cédulas se probaron en 29 personas de siete U.R. del Area de Los Lagos, provincia de Valdivia.

La información fue recogida durante los primeros meses de 1972 y codificada con el fin de trasladarla a tarjetas IBM, facilitando así el procesamiento de los datos.

En el análisis estadístico del estudio se utilizan pruebas de asociación, las cuales indican la fuerza o grado de la relación existente entre dos variables haciendo abstracción de la dirección de ella; ésta se determinó mediante el análisis porcentual de las tablas. Las pruebas utilizadas son el Índice de Contingencia de Pearson ("Index of Means Square Contingency") "Phi" ( $\phi$ ), que describe asociación en poblaciones, para las relaciones entre P.G. y P.U.R.; para la relación con los M.G., por constituir ellos una muestra, se usó el "Coeficiente Phi ( $\phi$ ) Muestral" (Hays, 1965).

A cada uno de los entrevistados se les preguntó acerca de nueve aspectos reproductivos que se consideraron buenos indicadores de un nivel mínimo de conocimiento de manejo reproductivo bovino. Para cada uno de los aspectos, las respuestas se clasificaron en correctas e incorrectas, de acuerdo a las siguientes pautas:

- a) Criterio que seguiría para determinar la primera cubierta de vaquillas vírgenes. Todas aquellas menciones que indicaron como criterio de cubierta un peso entre 280-350 Kg fueron consideradas correctas;
- b) Criterio que emplearía en la elección de un toro. Se consideraron como criterios correctos todas aquellas respuestas que involucraron la importancia genética del reproductor macho más que la apariencia física;
- c) Conocimiento de la longitud del ciclo estral. Se agrupó como respuesta correcta toda aquella que indicó una longitud estral comprendida en el rango de 17-25 días;
- d) Conocimiento de los signos externos del celo. Tanto aquellas respuestas que mencionaron los signos manifiestos del celo como las que indicaron los más sutiles fueron agrupadas como correctas;
- e) Duración del celo. Se consideró adecuado el intervalo de 14-24 horas;
- f) Conocimiento del momento adecuado para el servicio. Se estimó como correcta toda aquella respuesta que indicara como mejor momento para servir una vaca la mitad y/o final del celo;
- g) Conocimiento de la duración de la gestación. Considerándose criterio correcto nueve meses.
- h) Conocimiento de la aparición del primer celo post-parto. Se tomó como rango correcto el señalado por Pineda y Del Campo (1973), de 13 a 51 días, y
- i) Conocimiento del reposo post-parto. Se consideró como criterio correcto del lapso parto-primer servicio el rango de 45 a 90 días.

A fin de medir en forma global el nivel de conocimiento sobre manejo reproductivo, se construyó un índice en base a los aspectos estudiados (Rodríguez y Tolosa, 1974), el cual permitió tricotomizar los entrevistados en tres niveles de conocimiento: alto, mediano y bajo.

Los datos se presentan en relación al cargo que los informantes tenían en la U.R. Para determinadas prácticas es más importante que el conocimiento lo posea el P.G., ya que es él quien toma las decisiones técnicas de manejo de la masa bovina. En otros casos, es de mayor importancia que los M.G. tengan claridad de conocimiento respecto a prácticas tales como los controles que deben realizarse diariamente. Los P.U.R. son quienes tienen la mayor responsabilidad en cuanto a políticas técnicas a seguir en el predio, por lo cual no es necesario que tengan una visión tan especializada de las prácticas reproductivas, pero no deben desconocer aquellas más importantes o tener nociones erradas de ellas.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### a) *Conocimiento de manejo reproductivo.*

El análisis general de los resultados permite apreciar que el nivel de conocimientos de aspectos reproductivos era bajo (Cuadro 1). Sólo el conocimiento de la duración de la gestación presentó un alto porcentaje de respuestas correctas. La situación contraria fue en el caso de los criterios para elegir el reproductor macho y para cubrir vaquillas vírgenes, los cuales agruparon el menor número de respuestas correctas. En general, el alto porcentaje de

Cuadro 1 — Conocimiento de manejo reproductivo bovino, según cargos en Unidades Reformadas de Villarrica y Cunco, 1972.

Aspectos reproductivos	Conocimiento	Cargos en la U. R.			Coeficientes $\phi$		
		PG (%)	MG (%)	PUR (%)	PG/MG	PUR/MG	PG/PUR
1. Elección de toro	Correcto	18	18	13	0,08	0,06	0,13
	Incorrecto	74	78	84			
	No sabe	8	4	3			
	Totales	100	100	100			
2. Cubierta vaquillas Virg.	Correcto	23	12	14	0,13	0,00	0,12
	Incorrecto	77	88	86			
	Totales	100	100	100			
	3. Longitud ciclo estral	Correcto	36	25	24	0,09	0,01
Incorrecto		64	75	76			
Totales		100	100	100			
4. Signos externos del celo		Correcto	82	62	62	0,18	0,02
	Incorrecto	18	38	38			
	Totales	100	100	100			
	5. Duración del celo	Correcto	54	29	22	0,22	0,06
Incorrecto		46	71	78			
Totales		100	100	100			
6. Momento adecuado para el servicio		Correcto	54	38	30	0,13	0,06
	Incorrecto	46	62	70			
	Totales	100	100	100			
	7. Duración de la gestación	Correcto	97	86	92	0,15	0,05
Incorrecto		3	14	8			
Totales		100	100	100			
8. Aparición celo post-parto		Correcto	59	47	38	0,18	0,28
	Incorrecto	38	53	51			
	No sabe	3	00	11			
	Totales	100	100	100			
9. Descanso post-parto	Correcto	57	44	51	0,02	0,00	0,00
	Incorrecto	38	52	46			
	No sabe	5	4	3			
	Totales	100	100	100			
Nº de casos:		(39)	(79)	(37)			

respuestas consideradas técnicamente incorrectas en la elección de toro, incluyó como criterio más importante de selección la sola apariencia física del reproductor. Ello señala el poco conocimiento que se tiene sobre la importancia de la genética del toro desde el punto de vista de eficiencia reproductiva y de mejoramiento del rebaño. Los criterios considerados incorrectos para cubrir vaquillas

agruparon en forma mayoritaria respuestas basadas en la edad del animal.

El conocimiento de la longitud del ciclo estral tuvo un bajo porcentaje de respuestas correctas, situación que permite deducir una baja capacidad de predicción del próximo celo, ayuda de importancia en la detección de ellos.

A pesar del alto porcentaje de respuestas

correctas acerca de los signos externos que permiten reconocer una vaca en celo, tales resultados no pueden considerarse satisfactorios. El correcto reconocimiento del celo es fundamental para un manejo reproductivo que contempla el uso de la monta dirigida y/o de la Inseminación Artificial. El desconocimiento de un método adecuado de observación de los celos, reafirma el planteamiento de Zemjanis, Fahningand y Schultz (1969), quienes indican que el 90% de los casos de anestro presentados al médico veterinario, son originados en fallas en la detección de los celos. Por otra parte, entre las respuestas consideradas correctas fueron agrupadas aquellas que representaban un conocimiento suficiente sólo para reconocer aquellos celos más manifiestos. Tales respuestas fueron más de la mitad de las dadas por los P.G. y M.G. y las tres cuartas partes de las correspondientes a los P.U.R. Esto permite deducir que todos aquellos celos psicológicamente tranquilos serán, con seguridad, considerados anestros.

El conocimiento de la duración del celo y del momento adecuado en éste para cubrir una hembra, recibieron una proporción semejante de respuestas correctas; esta proporción debe considerarse como demasiado baja ya que el momento adecuado para el servicio de la vaca es de suma importancia para lograr porcentajes de preñez elevados. El bajo porcentaje de respuestas correctas recibidas de los M.G. constituye un serio obstáculo para obtener índices de fertilidad aceptables, ya que son ellos quienes deben decidir cuándo llevar una vaca en celo al toro o presentarla al inseminador.

El conocimiento correcto de la aparición del celo post-parto y del descanso post-parto fueron relativamente semejantes. Los datos permiten afirmar que existe un desconocimiento bastante elevado de la importancia de la necesidad del reposo sexual después del parto y de que el primer celo post-parto ocurre antes de finalizado el período de descanso. Esto último reviste importancia ya que no se controlarán aquellas hembras con anestro antes de los 45 días post-parto.

Como conclusión general del análisis realizado puede extraerse que el conocimiento de los aspectos reproductivos estudiados, presente bajos niveles en las U.R. ganaderas del estudio. El Cuadro 2 permite comprobar esto.

**Cuadro 2 — Estratificación de los campesinos de acuerdo al nivel de conocimiento, según cargos en la Unidad Reformada. Villarrica y Cunco, 1972.**

Nivel de Conocimiento	Cargo en la U.R.		
	PG %	MG %	PUR %
Alto	28	11	8
Medio	44	41	35
Bajo	28	48	57
<b>TOTAL</b>	100	100	100
Nº de casos:	(39)	(79)	(37)

$$\phi (PG/MG) = 0,26$$

$$\phi (PUR/MG) = 0,09$$

$$\phi (PG/PUR) = 0,35$$

b) *Conocimiento de aspectos reproductivos según cargo en la U.R.*

Si se observan los coeficientes de asociación entre cargo y conocimiento, pueden extraerse algunas deducciones importantes. En general, no existen diferencias de conocimiento entre los P.U.R. y los M.G. a excepción, solamente, del conocimiento de la aparición del celo post-parto frente al cual los M.G. demostraron un conocimiento relativamente más alto. Sin embargo, se encontraron diferencias al comparar los P.G. con los otros dos grupos de entrevistados, ya que los primeros mostraron un mayor nivel de conocimiento. Esto permitiría señalar a los P.G. como líderes de opinión en técnicas pecuarias dentro de la U.R. En otras palabras, existiría una tendencia a que sean elegidos para dirigir el Comité de Ganadería aquellas personas que posean mayores niveles de conocimiento.

## CONCLUSIONES

Una eficiente reproducción es la base para mantener una economía animal perfecta (Zemjanis, 1966). La fertilidad del rebaño bovino depende, fundamentalmente, de normas racionales de reproducción; la ejecución de tales normas se basa necesariamente en un nivel mínimo de conocimiento que los productores deben poseer. Los resultados encontrados permiten afirmar que este conocimiento no existe en la población estudiada, lo que hace suponer graves defectos en el manejo reproductivo de los rebaños en cuestión. El desconocimiento de la longitud del ciclo estral, de los signos que demuestran el celo, la duración de éste y el momento más adecuado para el servicio,

constituyen serias dificultades para la aplicación de la monta dirigida y/o de la Inseminación Artificial.

Destaca en el estudio el bajo número de menciones en la categoría "No sabe" y ellas, solamente, en tres de las nueve prácticas. Es marcadamente alto el número de entrevistados que creen saber acerca de prácticas de manejo reproductivo, pero cuyo conocimiento es erróneo, siendo escaso el número de personas que declaran no conocer dichas prácticas. Este hallazgo tiene importancia para la implementación de un programa de Extensión Pecuaria; resulta más fácil enseñar a quien

reconoce no saber acerca de algo, que convencer a alguien que posee nociones erróneas; éste se resistirá a aceptar técnicas que no concuerdan con el conocimiento que él posee.

La capacitación técnica de los integrantes de las U.R. se plantea como una tarea necesaria y urgente para lograr una eficiencia reproductiva mínima. A este respecto, los datos presentados permiten deducir que los P.G. constituyen líderes de opinión en los aspectos técnicos reproductivos dentro de la U.R., por lo que el orientar la capacitación a ellos sería un posible mecanismo de transmisión de conocimientos al grupo.

### RESUMEN

El estudio analiza el conocimiento de aspectos reproductivos del ganado bovino en Unidades Reformadas de Villarrica y Cunco, en la provincia de Cautín. Se determinó el conocimiento acerca de nueve aspectos reproductivos relacionando éste con el cargo del entrevistado en la Unidad Reformada (Presidente de la Unidad Reformada, P.U.R., Presidente del Comité de Ganadería, P.G., y miembro del Comité de Ganadería, M.G.).

Se pudo establecer que, en general, el nivel de conocimiento era bajo. Al relacionar éste con el cargo, se comprobó que los P.G. eran quienes tenían un mayor nivel de conocimiento, mientras que los P.U.R. y los M.G. mostraron pocas diferencias en este aspecto entre ellos. Se discute la importancia práctica de los hallazgos.

### SUMMARY

#### KNOWLEDGE ABOUT CATTLE REPRODUCTIVE MANAGEMENT IN AGRARIAN REFORM UNITS WITH IN THE PROVINCE OF CAUTIN, CHILE

The knowledge about cattle reproductive aspects in Agrarian Reform Units in the Areas of Villarrica and Cunco, Province of Cautin, was analyzed. The peasants knowledge about nine reproductive aspects was determined. The relationships between interviewee's position in the Agrarian Reform Unit (President of the Reform Unit, P.U.R., Cattle Committee President, P.G. and Cattle Committee Member, M.G.) and knowledge about reproductive aspects was established.

The general level of knowledge was low. When a relationship between knowledge and position was established, the P.G. showed the higher level of knowledge. No important differences appeared between P.U.R. and M.G.

The practical implications of this findings are discussed.

### LITERATURA CITADA

- CEPAL. 1967. Informe de la Reunión sobre Problemas de la Integración Regional de los Países de Menor Desarrollo Económico Relativo. Octubre 23-28, Guatemala.
- FAO - ICIRA - CHILE. 1972. International Scheme Coordination for Dairy Development, Informe Preliminar: Vol. I (mimeografiada).
- HAYS, W. L. 1965. Statistics for Psychologists. New York, Holt Reinhart and Winston.
- MOSHER, A. 1964. Los requisitos para el desarrollo agrícola. En Primer Symposium Interamericano de las Funciones de la Divulgación en el Desarrollo Agrícola. México DF. pp. 7-10
- PINEDA, H. y DEL CAMPO, H. 1973. Fisiología de la reproducción de los animales domésticos. Valdivia, Chile. Universidad Austral de Chile.
- RODRÍGUEZ, F. y TOLOSA, V. 1974. Conocimiento de manejo reproductivo bovino y actitudes frente a

- la inseminación artificial en las Areas de Reforma Agraria de Villarrica y Cunco, provincia de Cautín, Valdivia, Chile. Universidad Austral de Chile. (Tesis, Méd. Vet., mimeografiada).
- ZEMJANIS, R. 1966. Reproducción Animal, Diagnóstico y Técnicas Terapéuticas. Ed. Limusa-Wiley, S. A. México.
- , FAHNINGAND, M. and SCHULTZ, R. 1969. Anestrus : the practitioners dilemma. Vet. Scope: 14 (1): pp. 15-21.