

USO DE LA TIERRA E INFRAESTRUCTURA PREDIAL DE PEQUEÑAS LECHERIAS DEL SECTOR REFORMADO EN LA COMUNA DE MELIPILLA

José Gálmez de P. (MV; MS), Hernán Agüero E. (MV; MS), Sergio Carvajal B. (MV),
Julio Pittet D. (MV), Jorge Schyte E. (MV)

LAND USE AND FARM STRUCTURE IN SMALL DAIRY FARMS FROM THE AGRARIAN REFORMED SECTOR

The productive structure of nine small dairy farms from the agrarian reformed sector was studied by means of monthly surveys (december 1983 - november 1984). The average surface was 22.4 ha corresponding 54.3% to irrigated soils. The productive surface was devoted mainly to permanent pastures (86.4%); annual crops reached only 13.6%. Artificial pastures comprised a 29.7% of the total pastures. The proportion of annual supplementary grasses in relation to permanent pastures reached 6%. Work equipments were for animal traction and 3.5 horses per farm were found, wich allowed the work of 7 ha/animal.

De acuerdo a antecedentes obtenidos en la X Región del país, el 85,8% de los productores de leche disponen de una superficie predial que no excede las 10 há de riego básico (Winkler, 1980). El V Censo Nacional Agropecuario indica que aproximadamente el 93% de los productores de leche bovina poseen un rebaño inferior a 20 vacas masa que producen cerca de 38% del total de la leche generada en el país, en tanto que los valores correspondientes a la Región Metropolitana son de 95 y 47%, respectivamente (Chile - Ministerio de Economía, 1981).

En términos generales, los productores pequeños comprenden principalmente a los pequeños propietarios tradicionales y a los parceleros de la Reforma Agraria. En Chile, el proceso de Reforma Agraria adjudicó tierras a los campesinos, de los cuales, muchos se han dedicado a la producción de leche. Para este sector de pequeños productores, el Estado creó a mediados de la década del 70, un programa de asistencia técnica y crediticia denominado "Asistencia Técnica Empresarial" (ATE), el que no dio los resultados esperados. El Estado nuevamente tomó la iniciativa de capacitar a este sector, creando los "Grupos de Transferencia Tecnológica" (GTT) y los orientó a todo el agro.

Si bien la compleja función de producción de

leche está relativamente dilucidada en los grandes productores, no es así para los de pequeño tamaño y es necesario, por lo tanto, investigar estos sistemas de producción para lograr identificar y evaluar las variables que aparecen limitando la producción y la productividad de estas empresas. Ello es especialmente importante, si se considera que aspectos tales como las características estructurales, recursos, capacidad empresarial y nivel cultural de este tipo de productores son factores determinantes en la adopción de tecnologías (Winkler, 1980; Aguirre y Cols., 1984).

Este trabajo tiene como objetivo describir y analizar la infraestructura predial de pequeños productores de la Reforma Agraria, que participan en los Grupos de Transferencia Tecnológica y cuya principal fuente de ingresos es la producción de leche bovina y sus derivados.

MATERIAL Y METODOS

La información se obtuvo de nueve predios del sector reformado, participantes de los grupos de Transferencia Tecnológica (GTT) ubicados en la Comuna de Melipilla, sector de Codigua. Se consideró la condición de estar incluidos en los GTT suponiendo que ellos podrían entregar buena información cualitativa y cuantitativamente.

Se incluyó un solo sector geográfico para eliminar variables de clima y suelo que pudieran influir en el proceso productivo. Además se consideró el hecho que los predios que originaron las parcelas

fueron expropiados en un mismo año (1966) y asignados también en un mismo año (1980). Este sincronismo eliminó la posible influencia del tiempo como asentamiento y como propiedad individual, sobre el resultado productivo.

Los datos se obtuvieron mediante una encuesta mensual que incluyó el período diciembre 1983 - noviembre 1984, ambos inclusive. Los antecedentes recolectados y analizados en este trabajo se refieren a la superficie y uso de la tierra, a las construcciones, maquinarias e implementos y animales de trabajo, presentándose los antecedentes por propietario y para el total de los casos.

RESULTADOS Y DISCUSION

La superficie de cada predio, la distribución de ella en suelos de secano y de riego, la cantidad de tierra tomada y dada en arriendo y la trabajada en sistema de mediería se presentan en el cuadro 1. En este cuadro es posible apreciar una gran variación del tamaño de cada predio que fluctúa entre 13,0 y 46,8 há, alcanzando el promedio de las parcelas a 22,4 há de superficie propia, lo cual se encuadra dentro del rango de tamaño de los predios otorgados a los parceleros de la Reforma Agraria (Aguirre y Cols., 1984).

También se comprueba una elevada variación al analizar la cantidad de suelos de riego que fluctúan entre 6,0 a 17,0 há, con un promedio de 12,2 há y aquellos de secano que oscilan entre 0,6 y 31,0 há, siendo el promedio igual a 10,2 há. De acuerdo a ello, la superficie promedio de suelos de riego equivale al 54,3% de la superficie propia de las parcelas, contrastando algunas donde ésta llega casi al 100% con otras en que es apenas alrededor de un 30% del total.

Esta variación se puede explicar por la diferente ubicación de las parcelas en distintas calidades de suelo, correspondiendo generalmente las de mayor tamaño a aquellas en que predominan los suelos de peor calidad y viceversa. Así, los casos 1 y 9 que tienen 46,8 y 26,8 há totales propias, cuentan con aproximadamente un 30% de suelos de riego; en tanto que los casos 3 y 8, que disponen sólo de 15,0 y 13,0 há, presentan alrededor de un 90% de terrenos de riego.

En términos generales, la superficie de riego de las parcelas es similar a la informada por Aguirre y Cols. (1984), para pequeños productores de la Comuna de Longaví. Sin embargo, está por debajo del tamaño de 19 há de riego estipulado por unidades demostrativas lecheras por Vyhmeister y Cols. (1984).

Además, es interesante observar que hay dos parceleros que aparte de la superficie propia de riego de 14,0 y 12,0 há, toman en arriendo 3,0 y 5,0 há, incrementando la superficie de riego bajo su dominio en 21,4 y 41,7%, respectivamente. El primero las utiliza para producir alfalfa y el segundo las destina al cultivo de cereales y hortalizas. Otro productor, en cambio, da en arriendo el equivalente al 16,7% de la superficie de riego de su predio, correspondiente a 2,0 há de praderas de festuca, aduciendo como razón no tener un rebaño suficientemente grande como para utilizarlas.

La superficie dada en mediería es también fluctuante, llamando la atención que aquéllos que arriendan tierra también emplean este sistema de producción, sistema generalmente destinado a los cultivos de chacarería. En promedio, la superficie dada en medias representa el 3,7% de la superficie propia total, proporción muy superior al 1,0% dado en arriendo y semejante a la tomada en arriendo,

CUADRO 1
DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE TOTAL, SEGUN TENDENCIA
Y TIPO DE SUELO, POR PRODUCTOR

Parcelero	Superficie (há)						
	Riego	Propia Secano	Total	Tomada en arriendo	Dada en arriendo	Dada en medias	Disponible
1	15,8	31,0	46,8	—	—	—	46,8
2	13,8	15,0	28,0	—	—	—	28,0
3	14,0	1,0	15,0	3,0	—	3,5	18,0
4	17,0	0,6	17,6	—	—	—	17,6
5	12,3	7,7	20,0	—	—	—	20,0
6	12,0	5,5	17,0	—	2,0	1,0	15,0
7	6,0	12,3	18,3	—	—	2,0	18,3
8	12,0	1,0	13,0	5,0	—	1,0	18,0
9	7,5	18,5	26,0	—	—	—	26,0
Total	109,6	92,1	201,7	8,0	2,0	7,5	207,7

CUADRO 2
DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE SEGUN USO, POR PROPIETARIO Y TOTAL (há)

Parcelero	Superficie disponible	Superficie praderas art.		Natural		Total praderas		Cultivos anuales		Superficie indirectamente productiva no utilizable	
		há	%	há	%	há	%	há	há	há	%
1	46,8	—	—	44,8	95,7	44,8	95,7	1,0	2,1	1,0	2,1
2	28,0	—	—	23,2	82,9	23,2	82,9	4,0	14,3	0,8	2,8
3	18,0	5,5	30,5	7,5	41,7	13,0	72,2	3,5	19,4	1,5	8,3
4	17,6	14,5	82,4	0,6	3,4	15,1	85,8	1,0	5,7	1,5	8,5
5	20,0	16,0	80,0	1,3	6,5	17,3	86,5	1,0	5,0	1,7	8,5
6	15,0	8,5	56,6	1,0	6,7	9,5	63,3	1,0	6,7	4,5	30,0
7	18,3	—	—	11,8	64,5	11,8	64,5	2,0	10,9	4,5	24,6
8	18,0	—	—	6,8	37,8	6,8	37,8	7,0	38,9	4,2	23,3
9	26,0	—	—	8,3	31,9	8,3	31,9	3,0	11,5	14,7	56,5
Total	207,7	44,5	21,4	105,3	50,7	149,8	72,1	23,5	11,3	34,4	16,6

que corresponde al 4,0% del total de superficie propia. Por otra parte, los resultados presentados en el cuadro 1 indicarían que la mediería es un sistema bastante difundido a nivel de pequeños propietarios, empleándose en cuatro de los casos estudiados, lo que coincide con los descritos por Aguirre y Cols. (1984).

En el cuadro 2 se observa que la superficie indirectamente productiva y la no utilizable totalizan 34,4 há, equivalentes al 16,6% de la superficie disponible. La tierra no utilizable está constituida por servidumbres de paso a canales de riego y la indirectamente productiva por caminos de tipo permanente, construcciones e infraestructura de producción. El promedio encontrado en el presente trabajo está dentro del rango de valores reportados por Aguirre y Cols. (1984), quienes comprobaron que dicha proporción fluctuaba entre 11,4 y 24,5% de la superficie total. Sin embargo, uno de los casos estudiados exhibe una cifra mucho más elevada, que obedece a la ubicación de la parcela en la ribera del río Maipo cuyos desbordes inutilizan prácticamente la mitad de su superficie.

La superficie directamente productiva está constituida principalmente por praderas, las que alcanzan al 86,4% de ésta y al 72,1% de la superficie disponible. En cambio, los cultivos representan sólo el 13,6% de la superficie directamente productiva y el 11,3% del terreno disponible. Esta distribución de la superficie según uso denota una estructura productiva orientada fundamentalmente a la producción de praderas destinadas a la alimentación del ganado, semejante a la encontrada por Winkler (1980) a nivel de pequeños productores lecheros en la X Región del país; difiriendo de lo descrito por Aguirre y Cols. (1984) para parcelas de la Comuna de Longaví, donde aproximadamente el 50% de la superficie se destina a cultivos y la ganadería se explota en forma secundaria.

Entre las praderas predominan las de tipo natural que representan el 60,8% y el 50,7% de las

superficies productiva y disponible, respectivamente. En contraposición a ello, los valores correspondientes a las praderas artificiales equivalen sólo al 25,7% y 21,4%. La menor difusión de las praderas artificiales se evidencia también a través de la proporción que representan con respecto al total de praderas, la cual llega al 29,7%; sin embargo, ello refleja una disponibilidad levemente mayor de praderas de calidad superior, en comparación a pequeños predios lecheros de la X Región, donde dicho valor es del orden de 8-17% (Winkler, 1980). Como se aprecia en el cuadro 2, ello obedecería a una distribución desigual de las praderas artificiales entre parcelas, ya que cinco no cuentan con este tipo de praderas, en tanto que en el resto su proporción en relación a la superficie total de praderas fluctúa entre 42,3% y 96,0%. De las 44,5 há de praderas artificiales, la mayoría corresponde a praderas de festuca (87,6%) y la fracción restante a praderas de alfalfa.

En general, estos resultados son coincidentes con los informados en la literatura nacional, los cuales muestran que uno de los principales problemas que enfrenta la producción lechera es la deficiencia de praderas artificiales (Chile - CORFO, 1977).

Cabe también destacar que seis parceleros destinan una superficie del orden de 1,5 há a praderas suplementarias, fundamentalmente de avena, en rotación con cultivos o productos de chacarería que son utilizados principalmente para autoconsumo. El promedio, ello representa una relación cultivos suplementarios/superficie de praderas de aproximadamente 6% para el total de parceleros, superando los valores informados para pequeños productores lecheros en la X Región, cuyas relaciones alcanzan al 0,6-0,7% (Winkler, 1980). Además, los resultados demuestran un mayor nivel de adopción de este tipo de cultivos, en comparación a lo descrito por Zañartu (1980) para pequeños productores de la provincia de Osorno.

En el cuadro 3 se presenta la infraestructura básica de las parcelas. En él se observa que todas cuentan con agua de riego. Los canales otorgan un flujo constante la mayor parte del año, permitiendo regar sin problemas toda la superficie susceptible de ser irrigada. Estos canales sufren corte del flujo por aproximadamente 25 días para la limpieza en los meses de agosto y septiembre. Ello revela una situación comparativamente más favorable que la detectada por Aguirre y Cols. (1984) para parcelas de la Reforma Agraria en la Comuna de Longaví, donde la disponibilidad insuficiente de agua de regadío constituye uno de los principales factores limitantes.

CUADRO 3
INFRAESTRUCTURA EXISTENTE
EN LAS NUEVE PARCELAS

Item	Número de Parceleros con el Item
Riego	9
Tranque	1
Bodega	5
Corrales	9
Local de ordeña	9
Caminos internos	8

Sólo cinco parceleros cuentan con algún tipo de resguardo para almacenar las herramientas e implementos de trabajo, así como diversos insumos y productos. En dos casos se emplea como bodega una pieza de la casa habitación habilitada para ese propósito y en otro una estructura de material ligero anexa a la casa habitación. Dos parceleros hacen uso de una bodega de material sólido que está bajo régimen de propiedad común. Todas estas instalaciones cumplen con las necesidades actuales de los

parceleros, dada la escasa cantidad de productos e insumos que almacenan.

Todos los predios tienen a lo menos un corral, construido en la mayoría de los casos con varas y en un caso con alambre de púas. Son utilizados preferentemente para el alojamiento nocturno de los terneros y el confinamiento de animales enfermos.

Para la ordeña, dos parceleros emplean un local cubierto con techo de zinc y piso de cemento, cerrado por los cuatro costados, que pertenece al bien común. En los otros siete casos se utiliza una mediagua cerrada a lo menos por un costado, habiendo uno de ellos que ordeña ocasionalmente a la intemperie. Ninguna de estas construcciones dispone de agua potable y sólo tres cuentan con electricidad.

Aun cuando las construcciones adolecen de algunas deficiencias, ellas serían adecuadas para las necesidades que involucran estos sistemas de producción. Esta situación es concordante con la encontrada a nivel de pequeños predios lecheros de la X Región, los cuales dispondrían en su gran mayoría de construcciones suficientes para producir (Winkler, 1980).

Con excepción de un parcelero que debe transitar por los potreros del predio y acceder a él haciendo uso del camino público a Codigua, todos disponen de caminos internos de tierra, registrándose dos casos que cuentan con algunos tramos de ripio.

Catalogados de acuerdo a la facilidad con que un vehículo motorizado de pasajeros transita por ellos, aproximadamente un 40% se encuentra en regular estado y el resto está en malas condiciones. La casi totalidad de los caminos se inundan en el invierno con las aguas lluvia y la mitad de ellos con los derrames de regadío durante el verano.

En el cuadro 4 se resume la existencia de equipos e implementos. Del total de arados, 9 están en condiciones de ser usados en forma eficiente, a 3 se le deben hacer reparaciones menores para dejarlos operativos y 2 se encuentran totalmente inutiliza-

CUADRO 4
EXISTENCIA DE EQUIPOS, IMPLEMENTOS
Y VEHICULOS MOTORIZADOS
POR PARCELEROS Y TOTAL

	Parcelero									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Arado	1	2	1	3	1	2	1	1	2	14
Rastra	2	—	2	—	1	1	—	1	1	8
Segadora	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Aperos	1	1	1	2	1	—	1	1	1	9
Carretón	—	—	1	—	—	—	1	1	1	4
Vehículo motorizado	1	—	—	1	1	—	—	—	—	3

dos. Todos los arados son de tipo cincel y para tiro animal.

Seis de los parceleros tienen rastras difíciles de clasificar cualitativamente por ser de confección casera, pero todas cumplen su función en forma satisfactoria. Son hechas en base a durmientes de ferrocarril y arrastradas mediante cadenas.

La mayoría de los productores dispone de aperos para caballos de tiro. La mayor parte de éstos son de confección casera y de cierta antigüedad, presentando todos algún tipo de reparación.

Cuatro parceleros cuentan con un carretón de tracción animal de un eje, con ruedas de neumáticos y carrocería de madera, siendo su principal uso el transporte de insumos y productos desde y hacia el predio. El estado general de ellos se puede calificar de regular, pero cumplen apropiadamente su función. Otros tres son propietarios de un vehículo motorizado, correspondientes a 2 automóviles en regular estado mecánico y de carrocería y a 1 vehículo utilitario que se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento.

Sólo en un predio se dispone de una segadora de brazo para tiro animal, en buen estado de conservación, la cual es utilizada exclusivamente para segar el forraje que es ofrecido a los animales en forma de "soiling". Para las labores de henificación, los parceleros emplean equipo mecanizado, pagando el servicio mediante el sistema de maquila.

Aparte de lo señalado en el cuadro 4, todos los productores poseen herramientas e implementos varios, en regular estado de conservación y en cantidad variable.

Del análisis anterior se desprende que los equipos e implementos básicos de los parceleros están constituidos por arados, rastras y aperos para los animales, situación idéntica a la descrita por Aguirre y Cols. (1984). Ello explica la importancia que revisten los caballos de trabajo en este tipo de explotaciones, lo que se aprecia por el elevado número de equinos existentes en las parcelas estudiadas. Expresados en unidades animales, éstos representan el 84,3% de la ganadería no bovina; la que a su vez constituye entre el 15% a 18% de la dotación total de animales, dependiendo del mes del año en referencia. El promedio de caballos por parcela alcanza a 3,5 que equivalen a 3,1 unidades animales, lo que excedería a los 2 caballos considerados por Vyhmeister y Cols. (1984) para realizar las labores que demanda un módulo lechero pequeño. Esta situación puede tener la misma explicación que la dada por Aguirre y Cols. (1984), quienes indican que la dotación de caballos generalmente supera los requerimientos de fuerza de trabajo animal para el cultivo del predio, debido a que esta masa de animales constituye una forma de ahorro para este tipo de productores y a la posibilidad de aumentar el ingre-

so del grupo familiar a través de medierías, para lo cual resulta fundamental contar con animales de trabajo e implementos.

Por otra parte, los resultados son también concordantes con los obtenidos por Winkler (1980), quien comprobó que una elevada proporción de pequeños productores lecheros carecen de mecanización; estando, en cambio, bien dotados de animales de trabajo, los que permitirían trabajar entre 11,9-16,1 há/animal. En el presente estudio, dicha relación alcanza aproximadamente a 7 há/animal de tiro, lo que corrobora la existencia de una elevada dotación de caballos de trabajo. De acuerdo a esta misma fuente, el bajo grado de mecanización en este tipo de productores constituye una ventaja, pues no la necesitaría, ya que dispone de suficientes animales de trabajo y mano de obra; agregando que el hecho de no estar mecanizado no es una limitante, si se emplean adecuadamente los demás recursos.

Todos los productores tienen apotreras sus parcelas, existiendo un total de 78 potreros con un tamaño promedio de 2,6 há y un rango de 0,5 a 15,0 há, correspondiendo los de mayor tamaño a praderas de secano. Sólo tres parceleros han subdividido los predios después de que se les asignaran, considerando el resto que el número y tamaño de los potreros son los adecuados a sus necesidades.

Los cercos son de alambre de púas, empleándose 3 hebras y una distancia entre postes de 3 a 4 metros. Estos no son tratados para evitar la pudrición de la madera y los alambres no están suficientemente tensos, por lo que no satisfacen las recomendaciones técnicas (Chile - INIA, 1972). De hecho, permiten el paso de terneros y en algunos casos de animales de mayor tamaño, no cumpliendo con su finalidad. Este problema es reconocido por los parceleros, quienes mayoritariamente catalogan el estado de los cercos como regular o malo.

En general, los predios muestran una estructura orientada a la producción ganadera, observándose que el principal factor limitante para el desarrollo del rubro lechero es la baja disponibilidad de praderas de alta producción. La infraestructura, aunque pobre, no sería un elemento restrictivo de la producción en este tipo de lecherías, exceptuando las deficiencias de apotrerramiento. El tipo de tecnología utilizado, basado en la tracción animal, parece ser el adecuado a estos sistemas de producción.

RESUMEN

Se estudió la estructura de producción de 9 pequeñas lecherías del sector agrario reformado mediante encuestas mensuales (diciembre 1983 - noviembre 1984). La superficie promedio fue de 22,4 há de las cuales el 54,3% era de riego. La superficie produc-

tiva se destinó principalmente a praderas permanentes (86,4%). Los cultivos anuales alcanzaron sólo al 13,6%. Las praderas artificiales comprendieron el 29,7% del total de praderas. La proporción de praderas anuales suplementarias en relación al total de praderas permanentes fue de 6%. Los equipos de trabajo correspondieron a los de tracción animal. Hubo un promedio de 3,5 caballos de tiro por predio, lo que permitía trabajar 7 há por animal.

REFERENCIAS

AGUIRRE, F.; GONZÁLEZ, F.; VALENZUELA, J. Sistema de producción de los parceleros de la Reforma Agraria en la zona de Longaví. *Agraria*, pp. 1-86, 1984.

CHILE. CORPORACIÓN DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN. Estudio de comercialización y mercado de leche y productos lácteos. *Vol. III: Producción*. Centro Tecnológico de la Leche. Universidad Austral de Chile. 1977.

CHILE. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. *Investigaciones Agropecuarias*. Santiago. INIA. 1972.

CHILE. MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN. V Censo Nacional Agropecuario. 1975-1976. Santiago. Instituto Nacional de Estadísticas. 1981.

VYHMEISTER, H.; JAHN, E.; BONILLA, W.; BECERRA, L.; ORMEÑO G. Comparación de dos unidades demostrativas lecheras pequeñas. I. Producción. Resúmenes IX Reunión de la Sociedad Chilena de Producción Animal. 1984.

WINKLER, A. Diagnóstico técnico empresarial en el sistema de producción de leche. X Región. Chile. *In: La producción bovina en la X Región*. Copagro, pp. 4-78, 1980.

ZANARTU, D. Análisis de la producción bovina de la Provincia de Osorno. *In: La producción bovina en la X Región*. Copagro, pp. 13-39, 1980.

Recibido agosto 1986, aprobado octubre 1986.