

Encuesta Sectorial Lechera del INTA Resultados y análisis del ejercicio productivo 2020-2021

Patricia Engler, Alejandra Cuatrin, Marina Apez,
Marina Maekawa, Gabriela Litwin, Alejandro
Centeno, Magdalena Marino y Mónica Moretto



INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA
Estación Experimental Agropecuaria Paraná

Encuesta sectorial lechera del INTA

Resultados del ejercicio productivo 2020-2021

Patricia Engler, Alejandra Cuatrin, Marina Apez,
Marina Maekawa, Gabriela Litwin, Alejandro Centeno,
Magdalena Marino y Mónica Moretto

Contenido

I. Equipo de trabajo	4
II. Introducción	5
III. Objetivos	6
IV. Metodología	7
A. Historial de la Encuesta Sectorial Lechera, tamaño y distribución de la muestra	8
B. Contenido del cuestionario	10
C. Tratamiento de la información	11
V. Resultados	13
A. Coyuntura del ejercicio 2020-2021	13
B. Características de la empresa y del productor agropecuario	14
C. El establecimiento lechero	15
VI. Consideraciones Finales	51
VII. Bibliografía y fuentes consultadas	52
VIII. Anexo	53



Equipo de trabajo

Responsable general

Dra. Patricia Engler - INTA EEA Paraná (engler.patricia@inta.gob.ar)

Supervisores del INTA (cuencas lecheras/provincia):

Maekawa Marina (Oeste, Buenos Aires); Marino Magdalena (Abasto, Mar y Sierras, Buenos Aires); Moretto Mónica (Villa María, Sur, Córdoba); Alejandro Centeno (Noreste Córdoba); Litwin Gabriela (Entre Ríos); Gustavo Almada (Santa Fe); Patricia Engler (Santa Fe y muestra total); Alejandra Cuatrin (muestra total).

Encuestadores

• Buenos Aires:

Ariel Vidal; Milton Sabio; José Rodríguez; Juan Mattera; Emilia López Seco; Paula Ascenci.

• Córdoba:

Alberto Guendulain; Daniel Manelli; Kevin Montes; Daina Moreno; Romina Sphan.

• Santa Fe:

Laura Gastaldi; Luciano Martins; Gustavo Almada; Patricia Engler; Yamila Rosso; Carlos Callaci; Romina Sphan; Lorena Bonardi; Silvana Cerri; Emilse Dopslaff; Andrés Costamagna; Julián Galbusera; Cecilia Ferrero; Ariel Grande.

• Entre Ríos:

Víctor Veik; Luis Benetti; Patricia Engler; Marina Apez; Gabriela Litwin.

• Santiago del Estero:

Noelia Continelli.

Como citar esta información

ENGLER, P.; CUATRIN, A.; APEZ, M.; MAEKAWA, M.; LITWIN, G.; CENTENO, A.; MARINO, M. Y MORETTO, M. 2022. Encuesta Sectorial Lechera del INTA. Resultados del ejercicio productivo 2020-2021. Informe Técnico. Publicación Miscelánea Año 2022 N 22. ISSN 0326-1379

Agradecimientos

A los productores tamberos que nos acompañaron en esta edición de la ESL 2020-2021, por el tiempo y la información brindada.

Este trabajo se completó gracias a los proyectos de INTA 005, 218 y 065 y es una actualización del documento Encuesta Sectorial del INTA. Resultados del ejercicio productivo 2018-2019.



Introducción

La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz. La importancia de este procedimiento de investigación es que posee, entre otras ventajas, la posibilidad de aplicaciones masivas a partir de la correcta selección de la muestra, y la obtención de información sobre una amplia cantidad de aspectos que se quieren estudiar en particular.

La **Encuesta Sectorial Lechera (ESL)** del INTA se realiza desde principios de la década del 2000 con el objetivo de mantener un diagnóstico actualizado del sector lechero primario y generar información de utilidad para el sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i); Extensión y Transferencia (E+T) y para los diferentes actores de la cadena láctea, de índole público y privado.

La ESL es un estudio que se sustenta en datos asociados a una muestra representativa de tambos, a los cuales se contacta para relevar información mediante entrevista directa a los productores lecheros, haciendo uso de un cuestionario con preguntas relacionadas a aspectos estructurales, de organización, de manejo y de resultados por producción principalmente.

En este informe se presentan la metodología de trabajo, los resultados del ejercicio productivo 2020-2021 y un análisis de la evolución de los principales indicadores según las distintas ediciones de la ESL.



Objetivos

La **Encuesta Sectorial Lechera (ESL)** del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) se realiza desde principios del 2000 con el objetivo de conocer la situación de los establecimientos de producción de leche y generar proyecciones sobre el comportamiento de la lechería a nivel nacional. Adicionalmente, se considera una contribución para orientar las acciones de investigación y extensión del INTA y para otros niveles de decisión pública y privada.

Los objetivos específicos de la ESL son:

- Relevar información de base del sector lechero primario para mantener un diagnóstico actualizado sobre la estructura, organización, manejo y resultados de los establecimientos lecheros de la región pampeana.
- Generar indicadores productivos y socioeconómicos que permitan aportar información oportuna al sector.
- Identificar áreas de mejoras de la competitividad.
- Monitorear tendencias o cambios estructurales y productivos del sector.
- Aportar información al sistema I+D+i, E+T y a los diferentes actores de la cadena láctea como decisores sectoriales de índole pública y privada.



Metodología

Se puede definir la encuesta, siguiendo a García Ferrando (1993), como *“una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características”*. Particularmente, la ESL es un estudio que se sustenta en la información brindada por productores de leche de la región pampeana argentina, seleccionados mediante criterios estadísticos para conformar una muestra representativa de la lechería nacional.

La unidad de análisis es el establecimiento de producción de leche o tambo¹. Se releva información de un ejercicio productivo, es decir del periodo comprendido entre el 1 de julio al 30 de junio del año siguiente, mediante entrevista personal. La información se recoge de modo estandarizado mediante un cuestionario (instrucciones iguales para todos los sujetos, idéntica formulación de las preguntas, etc.), lo que faculta hacer comparaciones entre grupos. Se utiliza un cuestionario de preguntas cerradas y otras de elección múltiple (Casas Anguita et al., 2003).

1. Unidad territorial dedicada principalmente a la producción lechera y cuya superficie de tierra es contigua, aunque fuese atravesada por algún accidente geográfico como arroyos, ríos y obras de infraestructura como caminos, rutas, ferrocarril, etc.

A. Historial de la Encuesta Sectorial Lechera, tamaño y distribución de la muestra

La primera ESL se realizó en el año 2002 y desde esa fecha se analizaron nueve ejercicios productivos incluyendo la actual edición 2020-2021. En la **Tabla 1** se indican los ejercicios analizados en las ediciones de la ESL desde principios de 2000, con sus respectivos tamaños muestrales y cantidad de tambos (población) en Argentina.

Tabla 1. Encuesta sectorial lechera (ESL). Ejercicios productivos, tamaño de la muestra y de la población.

ESL	Tambos relevados (n)	Población de tambos*
2001-2002	494	15.000
2002-2003	472	s/d
2003-2004	528	s/d
2005-2006	116	s/d
2012-2013	118	11.922
2014-2015	125	11.666
2016-2017	190	11.326
2018-2019	194	10.287
2020-2021	204	10.446

(*) Observatorio de la Cadena Láctea Argentina (OCLA) a partir de datos de SENASA; s/d: sin datos.

El interés de este trabajo no es el tambo concreto que se encuesta, sino la población a la que pertenece y de la que es representativo. Es por ello, la importancia de utilizar una apropiada técnica de muestreo. La cantidad de establecimientos lecheros que integran la muestra (n) se determina en función del comportamiento de la variable producción diaria de leche a nivel poblacional. Luego, la muestra se distribuye proporcionalmente teniendo en cuenta dos niveles de clasificación. El primer nivel es de tipo geográfico y está asociado a la cantidad de tambos por provincia y por cuenca lechera. El segundo nivel es productivo, considerando el número de establecimientos por rangos de producción diaria de leche (Raj, 1992). Según este último criterio de estratificación, se determinaron cinco estratos:

1. **Pequeño.** Menos de 1.000 litros de producción de leche por día
2. **Chico.** Entre 1.001 y 2.500 litros de producción de leche por día
3. **Mediano.** Entre 2.501 y 4.000 litros de producción de leche por día
4. **Grande.** Entre 4.001 y 9.000 litros de producción de leche por día
5. **Mega.** Más de 9.000 litros de producción de leche por día

En la **Figura 1.a** se presenta la distribución de la muestra según las provincias involucradas en el relevamiento, y en la **Figura 1.b**, la misma distribución, según el registro del Sistema Integrado de Gestión de la Lechería Argentina (SIGLeA), del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, para el año 2020. Se puede observar que la muestra resultó equilibrada en relación a la participación provincial de los tambos en la región pampeana.

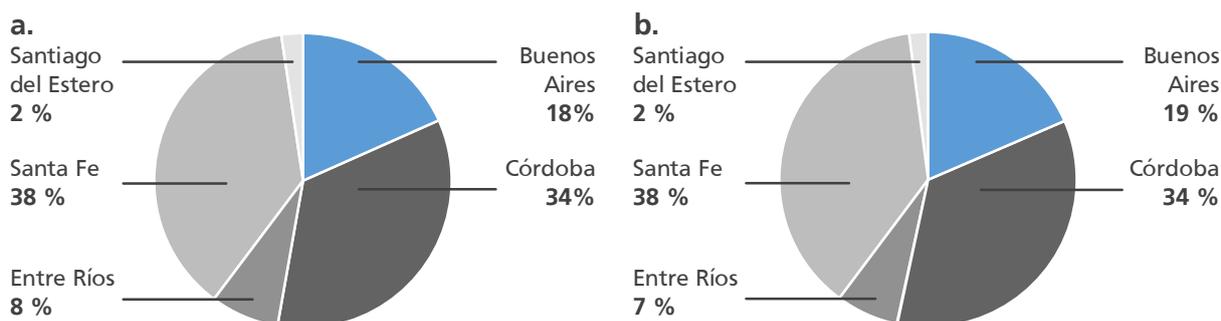


Figura 1. Proporción de tambos por provincia: **a.** según muestra de la ESL 20-21. **b.** según registro SIGLeA, año 2020.

En la **Figura 2.a** se presenta la proporción de casos según estratos productivos a nivel de muestra y en la **Figura 2.b** la proporción de tambos por estrato según la población registrada en SIGLeA 2020, siendo éstos, al igual que en el caso de la estratificación por provincia, muy similares en todos los estratos productivos evaluados.

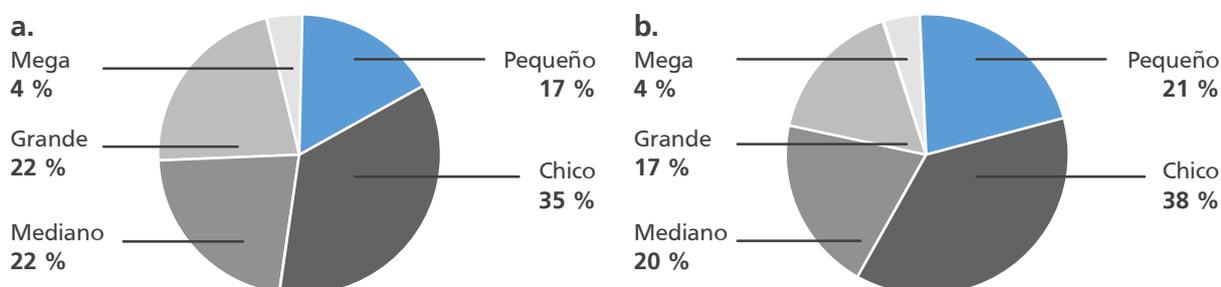


Figura 2. Proporción de tambos por estrato productivo según producción diaria de leche: **a.** en la muestra de la ESL 2020-2021 y **b.** en la población evaluada (SIGLeA, 2020).

Debido a que, de la muestra de 204 casos, se detectaron dos que resultaron fuera de escala, se conformó una submuestra de 202 casos finales que fueron los que se consideraron finalmente para describir los resultados productivos y económicos del ejercicio 2020-2021. En adelante, la denominación de "muestra" refiere a los 202 casos, tamaño muestral que equivale al 1,9 % de la población de tambos de la región pampeana (OCLA, 2020; a partir de datos del SENASA).

En relación con las cuencas lecheras pampeanas, la muestra quedó distribuida de la siguiente manera: 35 % Santa Fe central y 3 % Santa Fe Sur; en la provincia de Córdoba, el 17 % a la cuenca Noreste, mientras que el 12 % a Villa María y el 5 % a la cuenca Sur; para el caso de la provincia de Buenos Aires, el 9 % cuenca Oeste, 5 % Abasto Sur, 3 % Abasto Norte y el 2 % a la cuenca Mar y Sierras. En Entre Ríos, el 7 % de los casos; y el 2 % restante, en la cuenca de la provincia de Santiago del Estero.

En la **Figura 3.a** se indica la región bajo estudio y en el **Figura 3.b** se muestra la localización geográfica de los tambos relevados.

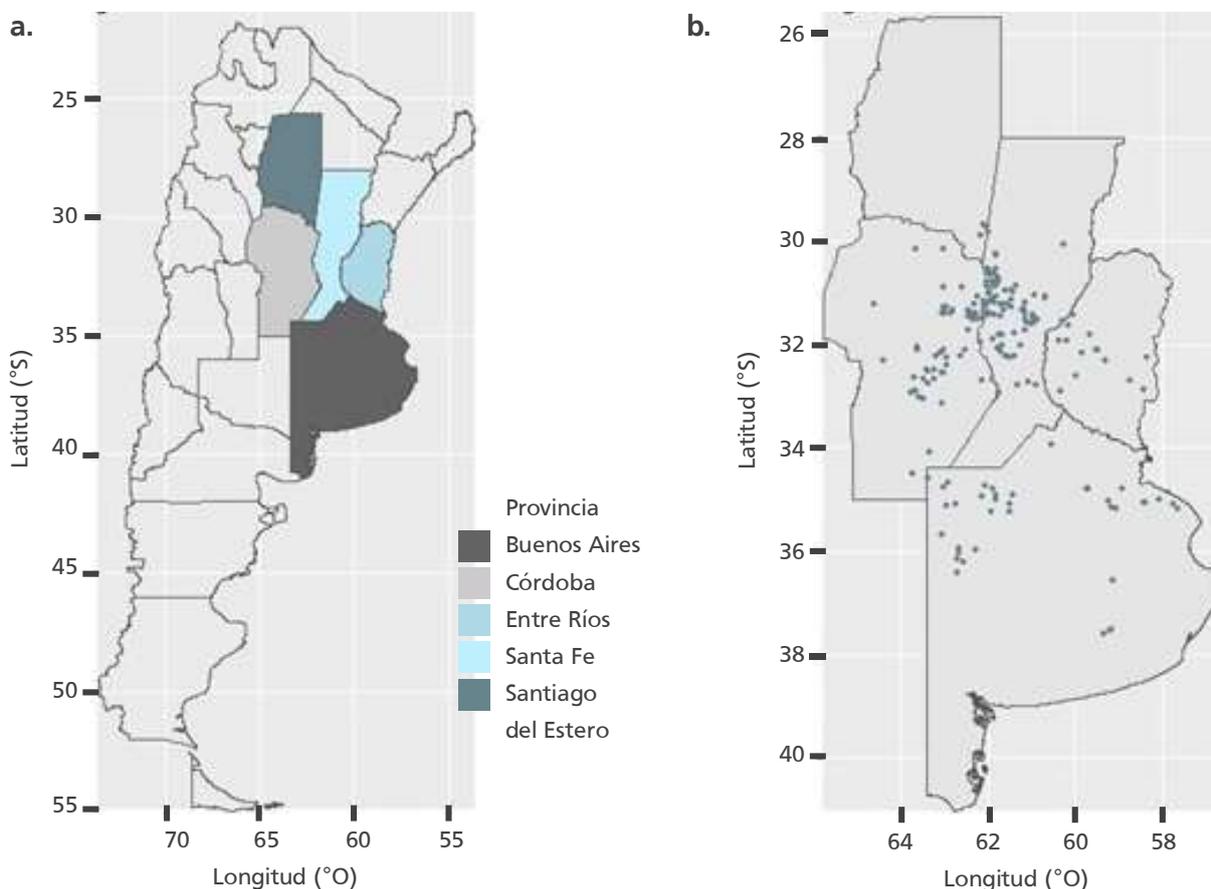


Figura 3. a. Región bajo estudio y **b.** localización geográfica de establecimientos lecheros. Muestra ESL 2020-2021.

B. Contenido del cuestionario

La ESL indaga aspectos estructurales, de organización, de manejo y económicos de los establecimientos lecheros o tambos (unidad de análisis). Con la información relevada, se calculan resultados productivos y económicos del ejercicio analizado.

Adicionalmente, se releva información de la empresa agropecuaria con el objetivo de poner en contexto el ámbito dentro del cual se inserta el tambo que se encuesta. Estos establecimientos se caracterizan por ser una unidad económica de producción agropecuaria sometida a una gerencia única, que puede estar organizada en uno o más establecimientos o predios dedicados a una o más producciones agropecuarias.

En todas las ediciones de la ESL se priorizó el uso de un cuestionario común para generar datos comparables entre ejercicios productivos. Asimismo, existe un formulario para relevar situaciones de cierre en los establecimientos lecheros. Los aspectos que se examinan en este

último caso, incluyen los motivos de la decisión tomada, el destino de la tierra y del rodeo de vacas y el potencial interés por reabrir la unidad productiva tampera. En el Anexo se presentan ambos cuestionarios.

C. Tratamiento de la información

Los datos suministrados por los productores tamperos son utilizados con fines estadísticos en el marco de la Ley 17.622/1968 (INDEC, 2022) que protege la confidencialidad de la información que se proporciona. Esta Ley regula el funcionamiento de la actividad estadística en el ámbito oficial, incluyendo en su articulado normas estrictas sobre la obligación de tratar con reserva la información individual.

Los datos se organizaron en bases agregadas donde cada caso es nombrado con un ID numérico. A partir de estos datos se calcularon indicadores físicos de la estructura, organización y técnico-productivos, que luego se utilizaron para analizar el desempeño de los tambos y realizar comparaciones entre sistemas de producción.

Indicadores físicos

- I. Estructura y organización** (ej. carga animal, cantidad y asignación del trabajo expresada como equivalente hombre (EH); donde 1 EH = 2.400 horas de trabajo por año).
- II. Uso de la superficie** (ej. porcentaje de ocupación con praderas).
- III. Manejo de la alimentación** (ej. composición de la dieta).
- IV. Manejo sanitario y reproductivo del rodeo** (ej. relación productiva, tasa de descarte, mortalidad y reposición).
- V. Producción y eficiencia productiva** (ej. producción individual, productividad del factor tierra, del rodeo y del trabajo).

Adicionalmente, se estimó el resultado económico del ejercicio 2020-2021 a partir de precios y costos suministrados por los productores, a los que se sumó información estimada con precios y valores de referencia zonales y nacionales (Anexo). El análisis económico excluye: i) cualquier otra actividad económica que pudiera estar presente en el establecimiento que no fuera el tambo, ii) las diferencias de inventario de ganado vacuno e iii) impuesto a las ganancias. Debido a esto, los indicadores económicos que se presentan en este informe deben ser interpretados sólo como aproximaciones del resultado real de los establecimientos.

Indicadores económicos (Engler et al., 2016).

- I. Ingresos brutos por ventas (IB).**
- II. Margen bruto (MB):** IB menos gastos directos (GD), este último punto incluye alimentación y suministros, mano de obra, reposición y/o gastos de crianza y recría, gastos de ordeño, atención del rodeo, sanidad y reproducción.
- III. Resultado operativo (RO):** MB menos gastos de estructura (GE), en este último punto se incluyen: arrendamiento de la tierra y asesoramiento agronómico, asesoramiento

contable, movilidad, reparación y mantenimiento de maquinarias, equipos y mejoras, tasas, impuesto inmobiliario rural y aportes.

IV. Ingreso neto (IN): RO menos amortizaciones (Amortiz.). Las amortizaciones contempladas en este punto son: del capital mejoras, maquinarias y equipamiento se determinaron teniendo en cuenta el capital declarado por los productores, valorizado a precios de mercado y una vida útil de referencia por tipo de bien.

V. Ingreso al capital (IC): IN menos retribución al gerenciamiento (Retrib.).

VI. Capital trabajado (C) contempla: tierra, mejoras, ganado vacuno, maquinaria y equipamiento.

VII. Rentabilidad: ratio entre IC y C.

VIII. Costo de oportunidad del capital (COCap.): se elabora a partir de la sumatoria de costos de oportunidad del capital tierra (3 %), mejoras (6 %), ganado vacuno, maquinarias y equipamiento (8 %).

Se realizaron análisis estadísticos descriptivos para toda la muestra y para la muestra estratificada por cuartiles según la cantidad de vacas totales, considerando el cuartil inferior (CI) y el superior (CS) a los fines comparativos. A continuación, se definen las medidas estadísticas que se informan en el presente documento y los tipos de figuras utilizadas para representar la distribución de las variables analizadas.

1. Promedio o media (prom.): es el valor representativo del conjunto de datos, definido como la suma de todos los valores dividido la cantidad de datos evaluados.

2. Mediana (Me.) corresponde al valor de la variable que divide al conjunto de datos en dos partes iguales en relación a su frecuencia (50 % por encima y 50 % por debajo de él).

3. Valor mínimo (mín.) y máximo (máx.).

4. Cuartil inferior y superior: corresponden a valores de la variable que según su posición dividen al conjunto de datos en dos partes siendo el cuartil inferior aquel valor que deja el 25 % de los datos por debajo del mismo y el 75 % por encima, mientras que el cuartil superior deja el 75 % de los datos por debajo de él y el 25 % por encima.

5. Figuras de frecuencias y circulares: la figura de frecuencia es una representación a través de ejes de coordenadas donde la altura de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores observados y los valores del eje de abscisas indican el valor de la variable evaluada. La figura circular representa la proporción de casos de una categoría de la variable en particular a través de las fracciones del círculo.



Resultados

A. Coyuntura del ejercicio 2020-2021

Las condiciones climáticas, particularmente las lluvias durante el ejercicio 2020-2021 fueron consideradas normales por la mitad de los casos encuestados (50 %), mientras que un 45 % presentó déficit de lluvias, lo que impactó negativamente en la producción. Muy pocos casos manifestaron problemas por excesos de lluvias (4 %) o eventos de sequía e inundación (2 %). En general, se observó que las condiciones climáticas fueron entre normales y secas (déficit hídrico) para el ejercicio analizado.

En relación al precio de la leche, el valor promedio informado por SIGLeA en el ejercicio analizado fue de 0,260 U\$S l⁻¹, inferior al promedio histórico 2016-2021 de 0,288 U\$S l⁻¹. En el periodo se registró un máximo de 0,319 U\$S l⁻¹ y un valor mínimo de 0,237 U\$S l⁻¹ (**Figura 4**).

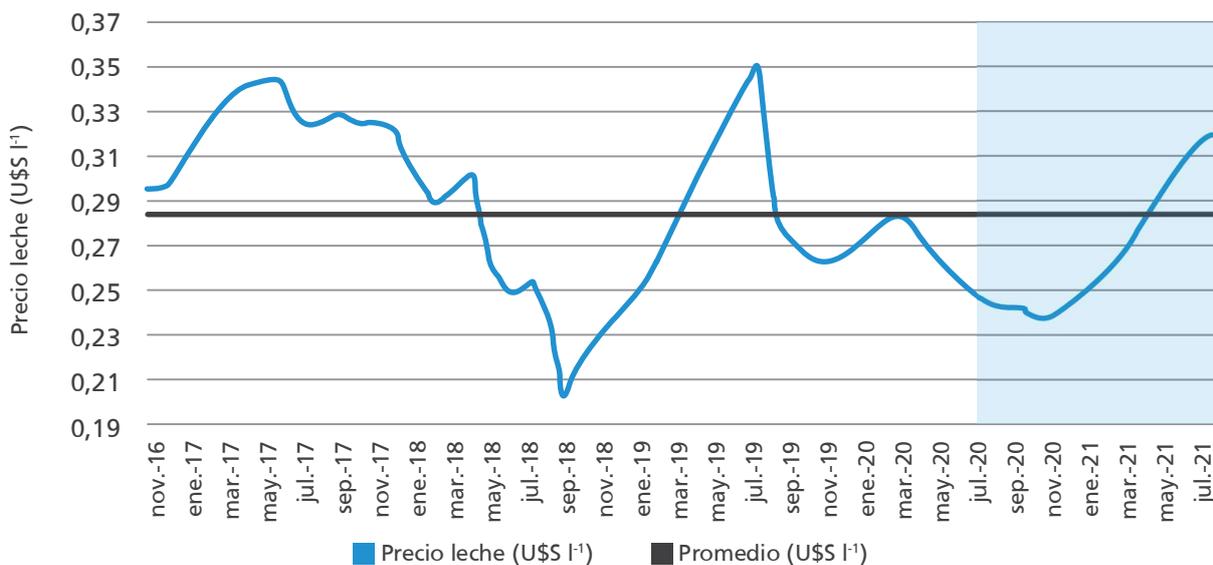


Figura 4. Evolución y promedio del precio de la leche desde noviembre de 2016 a mayo del 2021 en U\$S l⁻¹.

El poder de compra medio en relación al precio del maíz, principal insumo de la actividad lechera, fue de 1,5 kg de maíz por litro de leche por debajo del promedio histórico de 2 kg de maíz por litro de leche. Con respecto a la vaquillona, la relación de precios fue de 6.583 litros de leche por vaquillona, de igual forma, por encima del promedio histórico de 5.200 litros de leche.

B. Características de la empresa y del productor agropecuario

La empresa agropecuaria donde se inserta el establecimiento lechero relevado (unidad de análisis de la ESL) realiza actividades agropecuarias dentro de las que se incluye el tambo.

Desde el punto de vista jurídico, predominaron las empresas de tipo unipersonal (64 % casos, con 271 ha totales promedio), seguidas de las sociedades de responsabilidad limitada o sociedades anónimas (17 % de casos, con 536 ha totales promedio) y en tercer lugar las sociedades de hecho (12 % casos, con 284 ha totales promedio). El 7 % restante se correspondió con otras formas de organización jurídica (sucesiones, asociaciones cooperadoras).

El 85 % de las empresas trabajó un solo tambo cuya superficie media fue de 235 ha. El 15 % restante de los casos se distribuyó de la siguiente manera:

- 9 % de los casos, las empresas contaban con 2 tambos (superficie promedio de la empresa: 614 ha)
- 4 % de las empresas contaba con 3 tambos (superficie promedio de la empresa: 1.182 ha)
- 1,5 % contaban con 4 tambos (superficie promedio de la empresa: 1.193 ha)
- 0,5 % contaban con 5 tambos (superficie promedio de la empresa: 1.300 ha)

A la actividad lechera se destinó en promedio el 76 % de la superficie de la empresa y el resto a otras actividades preferentemente agrícolas con fines comerciales.

La administración fue ejercida en general por los productores-dueños cuya edad promedio rondó los 53 años. El nivel de educación formal resultó heterogéneo. El 28 % manifestó contar con estudios primarios, el 35 % secundario, el 36 % universitario (ingeniero agrónomo o veterinario y otras profesiones).

Se relevó información para conocer cómo el productor tiene resuelto el traspaso generacional de la empresa y el 48 % de los casos respondió estar preparando a un familiar como sucesor, quien tiene en promedio 35 años de edad. Dentro de éstos, en el 88 % de los casos el futuro sucesor participa en el proceso de toma de decisiones de la empresa. El plazo para concretar el traspaso generacional, en el 50 % de los casos no está definido. En el resto de los casos, el plazo se extiende hasta 2 años (21 %), de 2 a 5 años (14 %) y más de 5 años (15 %).

El lugar de residencia se asoció principalmente a ciudades y pueblos cercanos al predio, al igual que lo manifestado en las ESL anteriores. Luego de la caída en la residencia en el predio observada en 2012-2013, se observa constancia en la proporción entre la residencia en el predio y las ciudades cercanas (**Tabla 2**).

Tabla 2. Lugar de residencia declarado por los productores agropecuarios. Distribución de casos por edición de la encuesta sectorial lechera (ESL).

Lugar de residencia (% casos)	Ediciones de la encuesta sectorial lechera (ESL)					
	2001-04	2012-13	2014-15	2016-17	2018-19	2020-21
Predio	36,8	28,4	25,8	24,8	28,0	27,6
Ciudad cercana (<50 km)	58,7	69,0	71,0	70,7	69,0	70,4
Ciudad lejana (>50 km)	4,5	2,6	3,2	4,5	3,0	2,0

La asociación entre el lugar de residencia y la provincia de origen del tambo indica que en Entre Ríos y Santiago del Estero predominan los productores que viven en el campo mientras que en las otras provincias la opción más frecuente es vivir en una ciudad cercana (**Figura 5**).

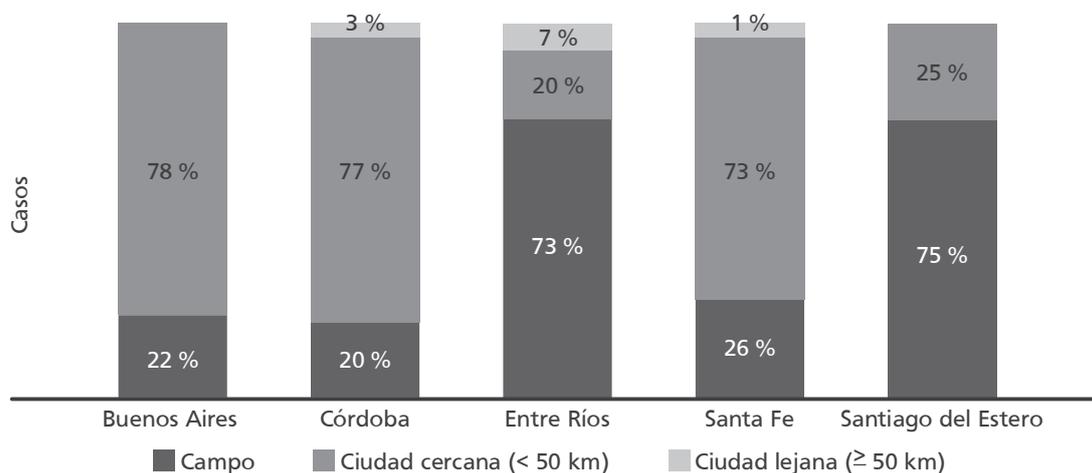


Figura 5. Lugar de residencia por provincia.

Además de los ingresos que provienen de actividades agropecuarias, el 34 % de los productores indicó haber recibido ingresos de otras actividades no relacionadas con el sector, durante el ejercicio 2020-2021 que en su mayoría resultaron ser de menor importancia que los de origen agropecuario.

C. El establecimiento lechero

C.1. Recursos Productivos

a. Superficie del establecimiento lechero

La superficie total del establecimiento lechero (tambo) tuvo una media de 189 ha con un rango de 18 a 1.850 ha. Entre 101 y 200 ha es la superficie de mayor frecuencia entre los establecimientos evaluados (43 %), presentándose el 89 % de los casos con superficies menores a las 300 ha (**Figura 6**).

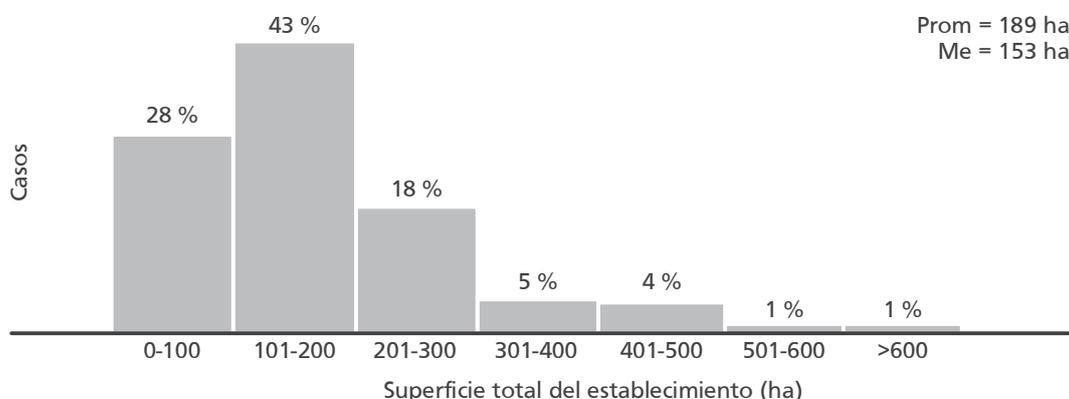


Figura 6. Histograma de frecuencias de la superficie total del establecimiento lechero.

El 75,2 % de los casos trabajó con superficie arrendada, de los cuales, en promedio, resultó ser el 49,6 % de la superficie trabajada. Los contratos más habituales estuvieron ligados a litros de leche (41 % casos; promedio de 84 litros leche (ha mes)⁻¹) o quintales de soja (35 % casos; promedio equivalente a 100 litros (ha año)⁻¹), seguido de otras modalidades tales como carne, leche y soja, leche y carne. El valor promedio de todas las modalidades de alquiler alcanzó un valor equivalente a los 88 litros de leche (ha mes)⁻¹.

El precio declarado de la tierra propia promedió los 9.338 U\$S ha⁻¹, con una cotización del dólar oficial de 88,76 \$ U\$S⁻¹ (1), y, el costo de oportunidad del capital tierra en función del costo del alquiler, fue en promedio del 3,2 %.

En la **Tabla 3** se presenta la distribución de frecuencias de la muestra para diferentes rangos de tenencia de la tierra, la superficie promedio del establecimiento lechero y sus valores máximos y mínimos. No se observa una aparente relación entre el tamaño de la explotación y el porcentaje de superficie alquilada. El 28 % de los establecimientos trabajaron exclusivamente sobre superficie alquilada y el 26 % de los casos lo hizo en tierra propia en su totalidad.

Tabla 3. Superficie propia trabajada del establecimiento predominantemente lechero (% superficie total).

Superficie propia trabajada (% sup. total)	Casos (%)	Superficie promedio del establecimiento (ha)	Superficie-valores mínimos y máximos (ha)
0 (100 % alquilado)	28	188	50-1.850
1 a 25	6	193	100-464
26 a 50	16	213	36-950
51 a 75	15	196	52-480
76 a 99	8	256	85-600
100 (0 % alquilado)	26	148	18-400

1. Promedio del ejercicio 2020-2021. Fuente: Banco Central de la República Argentina.

El 63,5 % de la superficie del establecimiento lechero se destinó a la producción de alimentos para las vacas del tambo, en adelante indicada como superficie vaca total (ha VT). La superficie restante se destinó a otras actividades productivas como recría de vaquillonas (13 %) y agricultura con fines comerciales (8 %), en menor medida al engorde de novillos y otras actividades.

En la **Figura 7** se presenta la distribución de frecuencias de la superficie total dedicada a las vacas totales del establecimiento lechero, la que se reconoce como superficie del tambo (que puede coincidir con la superficie del establecimiento o ser menor), destacándose que el 64 % de los casos se dieron en superficies que oscilan entre las 51 y 150 ha VT.

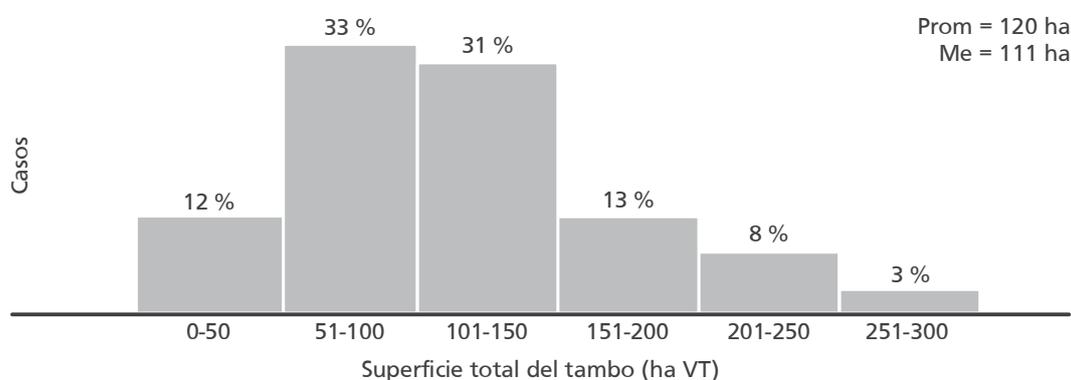


Figura 7. Histograma de frecuencias de la superficie del establecimiento destinada a las vacas adultas (VT).

En relación al uso del recurso tierra en las diferentes actividades, en la **Tabla 4** se presentan las diferentes combinaciones realizadas por los establecimientos, siendo la más frecuente la actividad del tambo combinada con la recría de vaquillonas, seguida de dicha combinación sumada con la ganadería. Solo el 9,4 % de los establecimientos se dedican exclusivamente al tambo.

Tabla 4. Tipos de establecimientos predominantemente lecheros según actividades agropecuarias realizadas.

Actividades agropecuarias	T	TR	TRG	TA	TG	TRA	TGA	TRAG
Casos (%)	9,4	38,1	23,3	2,0	1,0	14,4	0,5	11,4
Superficie establecimiento promedio (ha)	120	153	145	194	260	293	110	326
Superficie ganadera (ha)	120	153	145	145	260	199	69	184
Superficie ganadera útil (ha)	117	148	142	139	256	193	49	177
Destino por actividad (%)								
Tambo	95	77	75	69	50	50	41	39
Recría de vaquillonas	-	18	15	-	-	15	-	10
Ganadería	-	-	5	-	48	-	4	4
Agricultura comercial	-	-	-	26	-	32	37	43
Mejoras y superficie no útil	5	5	5	5	2	3	18	4

Referencias. T= tambo; R= recría de vaquillonas; A= agricultura; G= ganadería bovina.

La incorporación de la agricultura dentro del establecimiento reduce marcadamente la superficie dedicada al tambo ya que esta actividad participa en una proporción que va desde el 26 % al 43 % dependiendo de las combinaciones.

b. Existencias ganaderas

El tamaño medio del rodeo de vacas totales fue de 169 cabezas (cab. VT), siendo el rango más frecuente entre 101 y 200 cab. VT (**Figura 8**). Asimismo, con esta variable (cab. VT) se dividió la muestra según cuartiles para el análisis de muchos de los resultados, donde el cuartil inferior (CI), se compone del 25 % de los tambos que tienen menos cantidad de vacas totales (CI < 94 cab. VT; promedio 66 cab. VT), los que serían considerados como tambos más pequeños, y el cuartil superior (CS) por el 25 % de los tambos que más cabezas vacas totales tienen (CS > 224 cab. VT; promedio 313 cab. VT), considerados como los tambos más grandes.

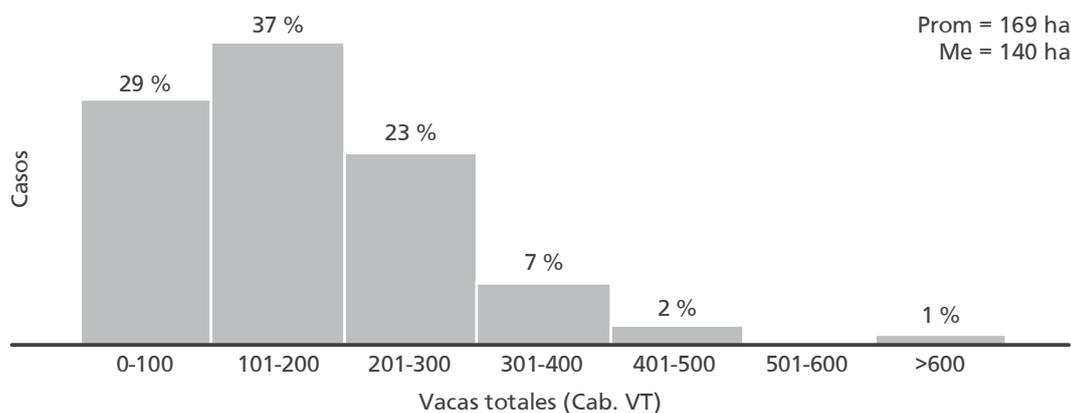


Figura 8. Existencia promedio anual de vacas adultas (cab. VT).

El porcentaje de vacas en ordeño resultó muy variable según las características del rodeo. En la **Figura 9** se presenta la distribución de frecuencias del número de vacas en ordeño para los casos analizados.

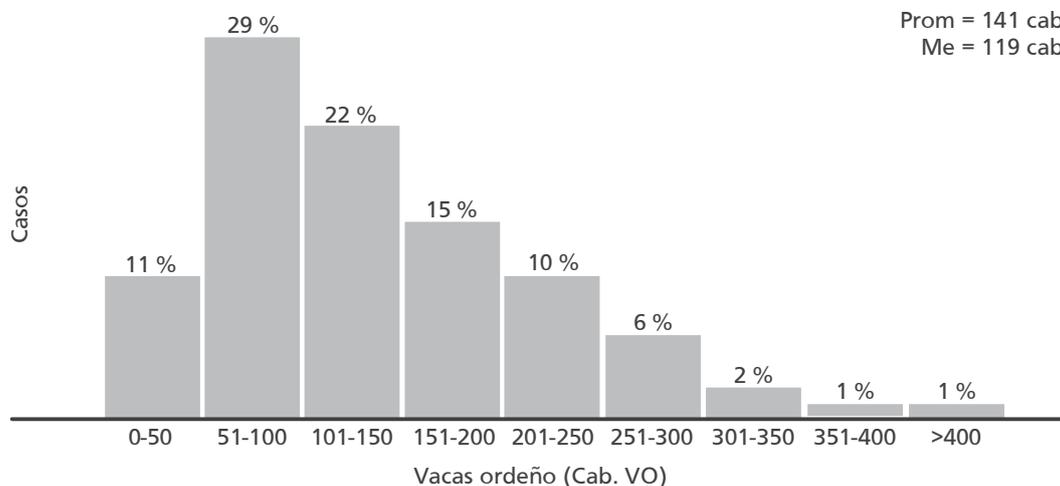


Figura 9. Distribución de frecuencias de los casos evaluados. Número de vacas en ordeño.

En comparación con años anteriores, este último ejercicio productivo no ha mostrado variaciones significativas, con un rodeo promedio que oscila entre las 169 y 182 cab. VT (**Tabla 5**).

Tabla 5. Existencias ganaderas por categoría y por edición de la Encuesta Sectorial Lechera (ESL).

Categoría de ganado (datos promedio)	Ediciones de la encuesta sectorial lechera (ESL)					
	2001-04	2012-13	2014-15	2016-17	2018-19	2020-21
Vacas adultas (cab. VT)	173	175	182	180	177	169
Vacas ordeño (cab. VO)	135	143	149	144	144	141
Vaquillonas pre parto (cab.)	33	27	25	26	17	23

A su vez, se observó que algunos tambos vendieron vaquillonas servidas y parto en el 11 % de los casos.

Respecto al componente racial (**Tabla 6**), mayoritariamente, los tambos emplearon un rodeo homogéneo en los biotipos (85 %), siendo la raza Holando la más frecuente (83 % de los casos).

Tabla 6. Componente racial de los establecimientos relevados (% de casos)

Componente racial	% Casos
Holando	83
Holando y cruza	6
Holando y jersey	3
Holando, jersey y cruza	3
Cruzas	2
Otras combinaciones	3

c. Recursos humanos y vivienda rural

El equipo de trabajo se integró en promedio por 4,51 Equivalentes Hombre (EH), lo que equivale a 10.896 horas anuales de trabajo o 1.362 jornadas laborales de 8 horas en el ejercicio. Este resultado se mantiene estable en relación a los ciclos anteriores, lo mismo que el porcentaje de mano de obra familiar, que rondó el 41,7 % (**Tabla 7**).

Tabla 7. Evolución de indicadores de la mano de obra empleada en los establecimientos lecheros en el período 2016 -2021.

Datos promedios por establecimiento	Ediciones de la encuesta sectorial lechera (ESL)		
	2016-17	2018-19	2020-21
EH	4,3	4,5	4,5
Horas trabajadas al año	10.320	10.704	10.896
Mano de obra familiar (% EH)	42,0	41,4	41,7

De la mano de obra total del establecimiento lechero medida en EH, en promedio el 33 % del tiempo se destinó a tareas de ordeño y el 17 % a la alimentación del rodeo. El 50 % restante del tiempo del personal estuvo dedicado a tareas de gestión (20 %), crianza (10 %) y otras tareas (20 %).

El 17 % de los EH totales, representó actividades desarrolladas por mujeres dentro del tambo, siendo principalmente trabajo de carácter no familiar. Los dueños, tanto hombres como mujeres desempeñaron principalmente actividades de gestión económica-productiva, mientras que la mano de obra no familiar, desarrolló tareas relacionadas al ordeño, alimentación y crianza, mayoritariamente (**Tabla 8**).

Tabla 8. Distribución del tiempo empleado expresado en % EH según categoría de la mano de obra (dueño, familiar y no familiar), género y tarea.

Variable	Dueños (27,2 %)		Familiares (14,3 %)		No familiares (58,5 %)	
	Hombre (23,0 %)	Mujer (4,2 %)	Hombre (10,3 %)	Mujer (3,1 %)	Hombre (48,4 %)	Mujer (10,1 %)
Gestión económica/productiva	63	69	30	58	1	2
Ordeño	4	11	10	8	48	60
Alimentación	8	3	19	3	22	7
Crianza-Guachera	3	5	5	12	11	24
Otra tarea	22	12	36	19	18	7
TOTAL	100	100	100	100	100	100

La tarea principal que llevaron adelante las mujeres en el tambo, independientemente de una relación familiar o asalariada, fue la crianza de los terneros, y en segundo orden de importancia, la alimentación del rodeo. En la **Figura 10**, se presenta la contribución al total de horas trabajadas, por tarea, según el género.

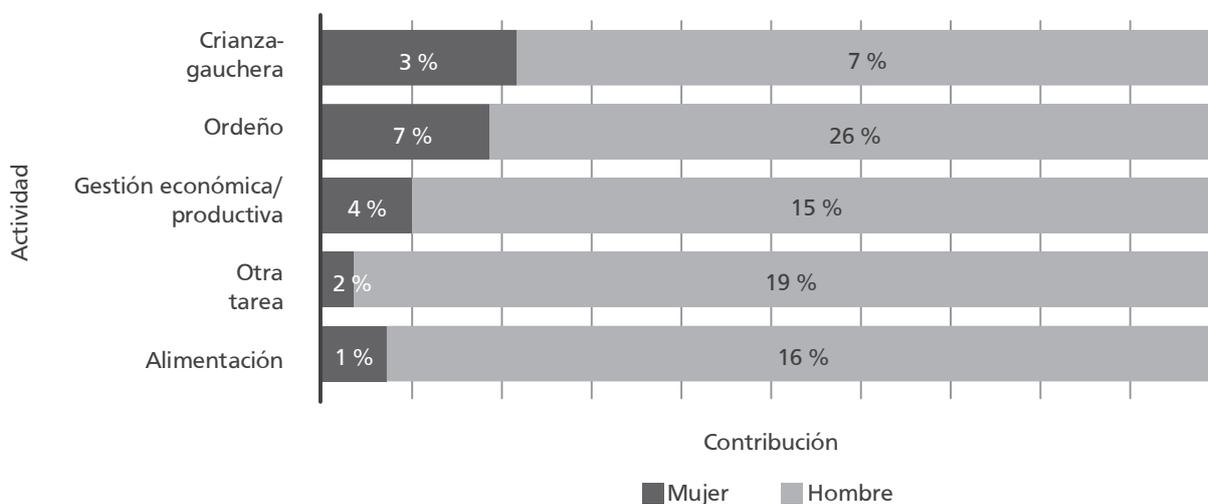


Figura 10. Contribución según género en las actividades desarrolladas en el tambo.

En la **Tabla 9** se describen las características de la mano de obra para los cuartiles inferior y superior elaborados según la cantidad de vacas totales (cab. VT), según se mencionó anteriormente en la metodología, indicándose cantidad de EH, porcentaje de mano de obra familiar y distribución de las horas trabajadas por tipo de tarea. Se destaca la menor participación de la familia en las tareas operativas en el cuartil superior, que se abocan en mayor medida a tareas de gestión.

Tabla 9. Conformación de la mano de obra y distribución promedio de las horas trabajadas (%) por categoría de mano de obra (MO) en establecimientos lecheros del cuartil inferior (CI) y superior (CS).

CI (prom = 66 cab. VT)		3,1 EH - 61 % MO dueño y familia				
Categoría MO (H= Hombre / M = Mujer)	Dueños H	Dueños M	Fliar. H	Fliar. M	No Fliar. H	No Fliar. M
Tareas operativas (%)	66	80	100	58	77	100
Tareas de gestión (%)	34	20	0	42	23	0

CS (prom = 313 cab VT)		6,3 EH - 21 % MO dueño y familia				
Categoría MO (H= Hombre / M = Mujer)	Dueños H	Dueños M	Fliar. H	Fliar. M	No Fliar. H	No Fliar. M
Tareas operativas (%)	26	63	99	0	38	95
Tareas de gestión (%)	74	37	1	100	62	5

El 19 % de los casos evaluados indicó que no viven en el establecimiento lechero. En relación a la vivienda el 84 % informó que la misma se encuentra en buen estado, disponiendo de agua caliente en cocina y baño en el 62 % de las viviendas evaluadas, lo que representó un aumento del 15 % en relación a la encuesta anterior, lo que estaría indicando una mejora en las condiciones de habitabilidad del personal. El baño se encontró fuera de la vivienda solo en el 6 % de los casos, este valor también presentó un descenso en relación a la ESL 2018-2019.

La distancia (en kilómetros) a camino mejorado fue muy variable (mín.=0; máx.=25) con una distancia media de 3,51 km. Para el caso de la distancia a la escuela más cercana, aproximadamente el 70 % de los casos se encontraron a una distancia menor a los 5 km.

d. Instalaciones y equipamiento de ordeño

Las características edilicias y de equipamiento, en general no presentaron grandes diferencias con respecto a los últimos dos años, excepto por los casos que declararon el uso de ventiladores y aspersores, que se duplicaron con respecto a la edición anterior de la ESL (2018-2019). En la **Tabla 10** se presentan los promedios generales y por cuartiles, inferior y superior, de las características de estructura de los establecimientos.

Tabla 10. Características estructurales de los establecimientos lecheros relevados. Total, y por cuartil inferior (CI) y superior (CS).

Características estructurales	Total	% Casos	
		CI	CS
Instalación tipo fosa	81	60	98
Instalación tipo brete	19	37	2
Corral de espera con sombra artificial	55	27	86
Corral de espera con piso de hormigón	95	88	100
Ventiladores	25	6	55
Aspersores (cubren 2,5 m radio)	22	0	53
Extractores automáticos de pezoneras	24	4	55
Comederos automáticos	27	14	33
Tendido eléctrico trifásico	60	41	82
Tamaño del rodeo promedio (cab. VT)	169	66	313

En relación a las instalaciones de ordeño, predominaron las de tipo fosa (81 % de los casos; 12 bajadas promedio) versus las de tipo brete (19 % de los casos; 6 bajadas promedio). En general se trató de tambos con mayor número de vacas, mayor capacidad de almacenamiento en frío (tanques de frío) y mejores instalaciones (piso de hormigón en corral de espera, sombra artificial, aspersores y ventiladores, tendido eléctrico) (**Tabla 11**).

Tabla 11. Características de las instalaciones según el diseño de la misma. Valores promedio, máximos, mínimos y porcentajes de casos según la variable analizada.

Características	Fosa (81 %)				Brete (19 %)			
	Promedio	Mínimo	Máximo	% Casos	Promedio	Mínimo	Máximo	% Casos
Número de bajadas	12	2	48	100	6	3	16	100
Duración del ordeño (min.)	146	60	300	100	127	50	278	100
Vacas totales (cabezas)	187	33	648	100	99	33	340	100
Capacidad tanque de frío (l)	6.942	1.000	26.000	99	3.766	1.100	10.300	97
Piso de hormigón (m ²)	186	1	2.200	97	97	20	300	87
Superficie con sombra (m ²)	216	20	2.100	61	95	8	250	32
Número de aspersores	8	1	40	26	5	4	6	5
Número de ventiladores	5	1	30	28	3	1	5	13
Estado sala y corral de espera (% casos)	Malo	Regular	Bueno		Malo	Regular	Bueno	
	1	13	86	100	16	32	52	100
Tendido eléctrico (% casos)								
- Monofásico		35				58		
- Trifásico				100		42		100

En relación a la antigüedad de las instalaciones se observó que las mismas difirieron según su diseño y los diferentes componentes de las mismas. En las de bretes el 58 % tuvo menos de 10 años mientras que las con fosa, el 74 % (Figura 11).

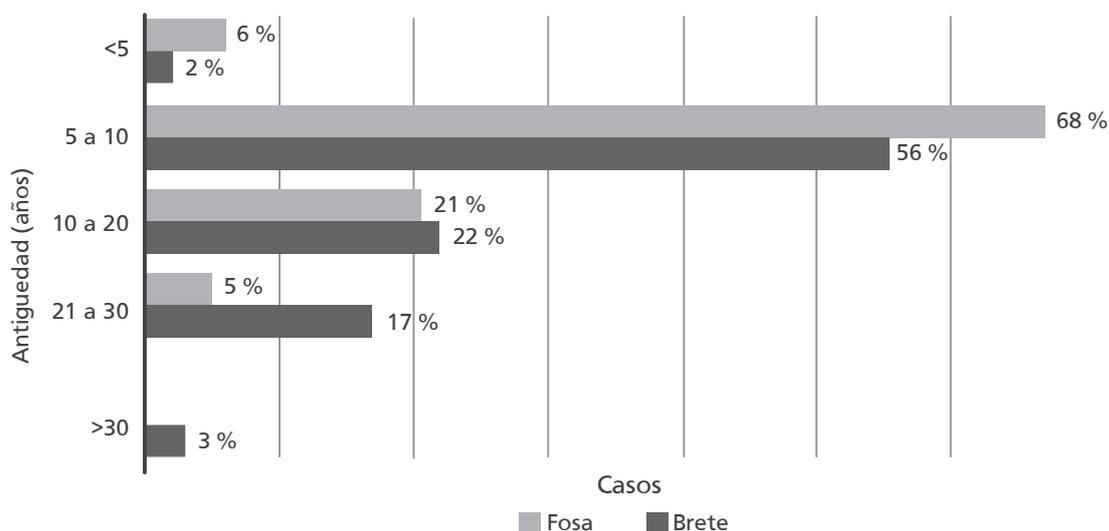


Figura 11. Distribución de los casos según la antigüedad y tipo de instalación de ordeño.

En la Figura 12 se presenta un detalle del tamaño de la sala de ordeño según su antigüedad y tamaño del rodeo. Se observa que las instalaciones más nuevas son de más cantidad de bajadas, coincidiendo con el mayor tamaño promedio del rodeo.

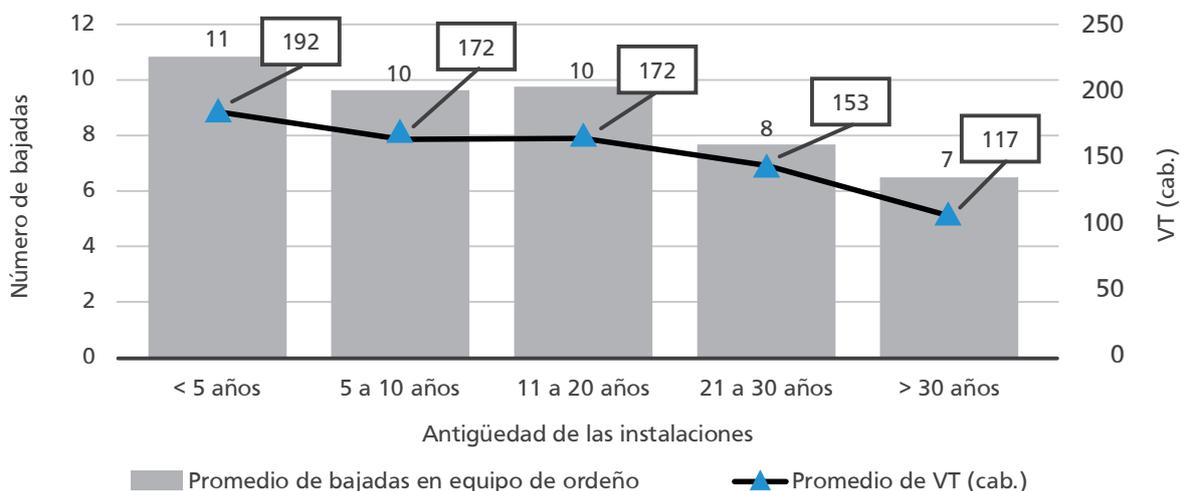


Figura 12. Dimensión de la sala de ordeño según antigüedad y tamaño promedio del rodeo de ordeño.

La capacidad promedio del equipo de frío fue de 6.320 litros, permitiendo una autonomía mínima de 2 días. En la Figura 13 se presenta la autonomía según capacidad instalada del equipo de frío y producción de leche por día, a lo largo del ejercicio productivo.

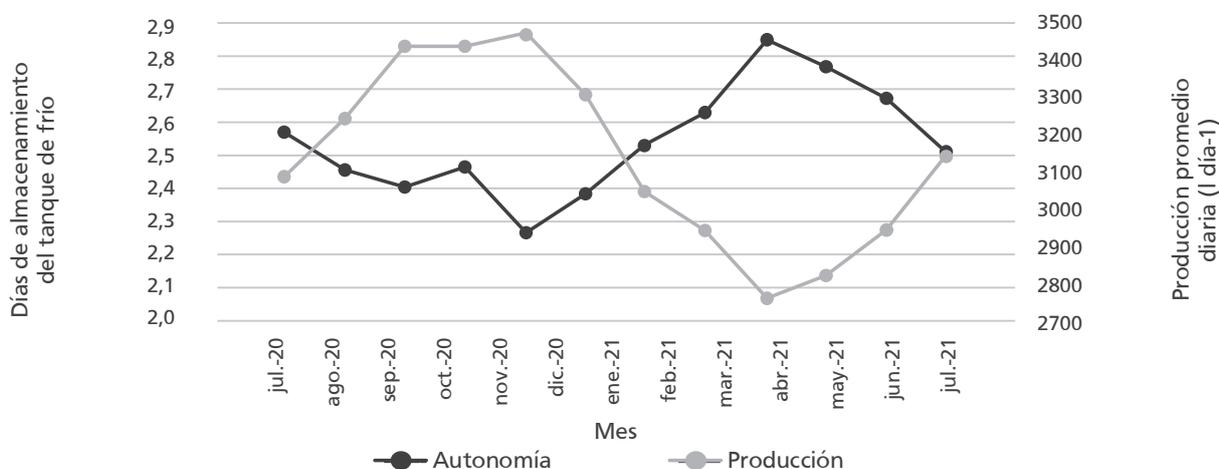


Figura 13. Días promedio de almacenamiento del tanque de frío según el momento del año en relación a la producción promedio diaria.

Figura 14 indica la distribución de frecuencia de la capacidad del tanque de frío según el tipo de instalación evaluada. La mayor frecuencia se dio en tanques entre 2.500 a 5.000 litros, predominando en los tambos con fosa. Los tanques menores a 2.500 litros predominaron en los tambos con instalaciones tipo brete a la par.

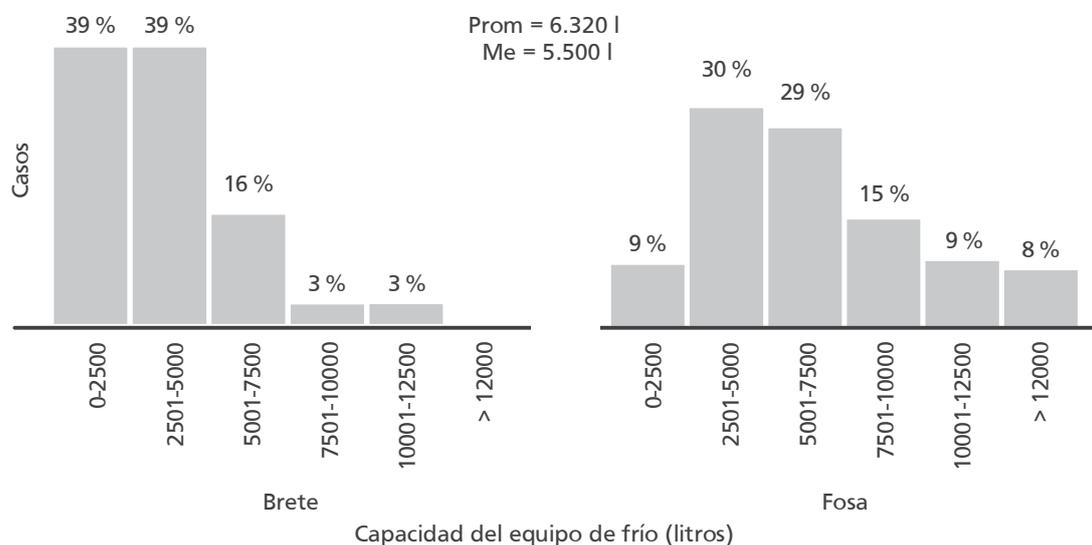


Figura 14. Distribución de frecuencias de la capacidad expresada en litros de los tanques de frío según el tipo de instalación evaluada.

Es marcada la diferencia en la capacidad de las instalaciones en los tambos con fosa que tuvieron el doble de capacidad de almacenamiento en relación a los con brete.

La antigüedad del equipo de frío y su capacidad se presentan en la **Tabla 12**. Se observa que a medida que disminuyó la antigüedad de los mismos, la capacidad promedio fue mayor, encontrándose mayor variabilidad (diferencia entre valores mínimos y máximos).

Tabla 12. Estadísticas descriptivas de la capacidad del tanque de frío según la antigüedad del equipo.

Antigüedad (Años)	% Casos	Capacidad del equipo de frío (litros)			
		Media	Mediana	Mínimo	Máximo
< 5	20	8.385	6.500	2.100	26.000
5 a 10	37	6.493	6.000	1.300	21.000
11 a 20	30	5.644	5.000	1.000	24.000
21 a 30	11	3.989	3.525	1.100	10.300
> 30	1	2.350	2.350	1.500	3.200

La duración del ordeño en promedio para todos los casos fue de 142 minutos, siendo lo más frecuente entre 90 a 150 minutos (40,8 % de los casos). Existen diferencias según el tipo de instalación: fosa o brete. En el primer caso, la duración del ordeño fue aproximadamente 20 minutos en promedio más prolongada que en tambos con instalaciones de tipo brete (**Figura 15**).

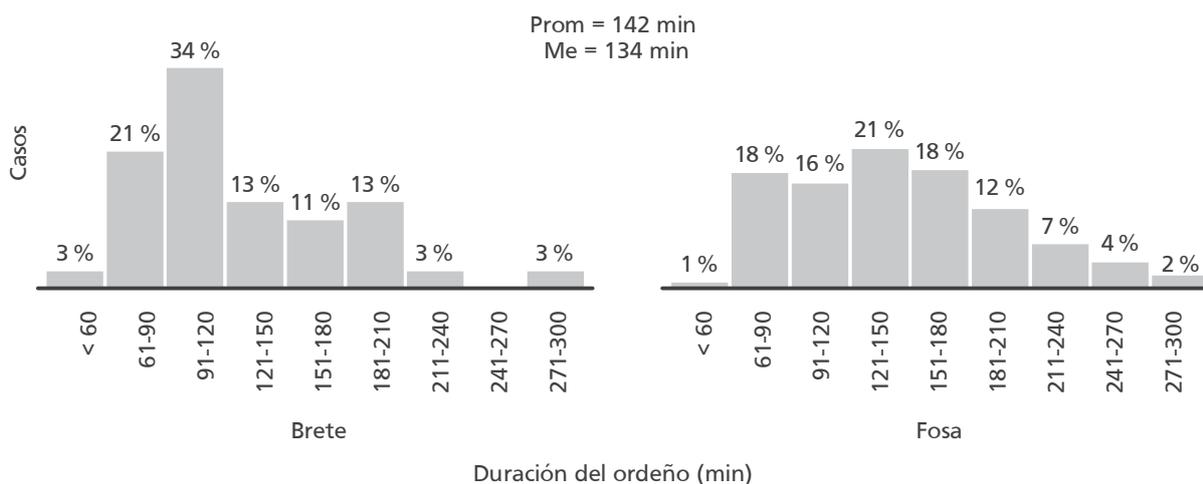


Figura 15. Distribución de frecuencias de la duración del ordeño según el tipo de instalación evaluada.

En relación a los efluentes solo el 3 % de los encuestados no poseía formas de almacenamiento y no los utilizaba o gestionaba, valor que disminuyó respecto a lo relevado en el ejercicio 2018-2019.

En la **Figura 16** se presentan las distintas formas de almacenamiento de los efluentes indicadas por los productores, siendo más frecuente las lagunas en el 83 % de los casos. El número de lagunas más frecuente fue "una" (58 % de los casos) con una variación de "una" a "cinco", siendo este último el caso de un único productor.

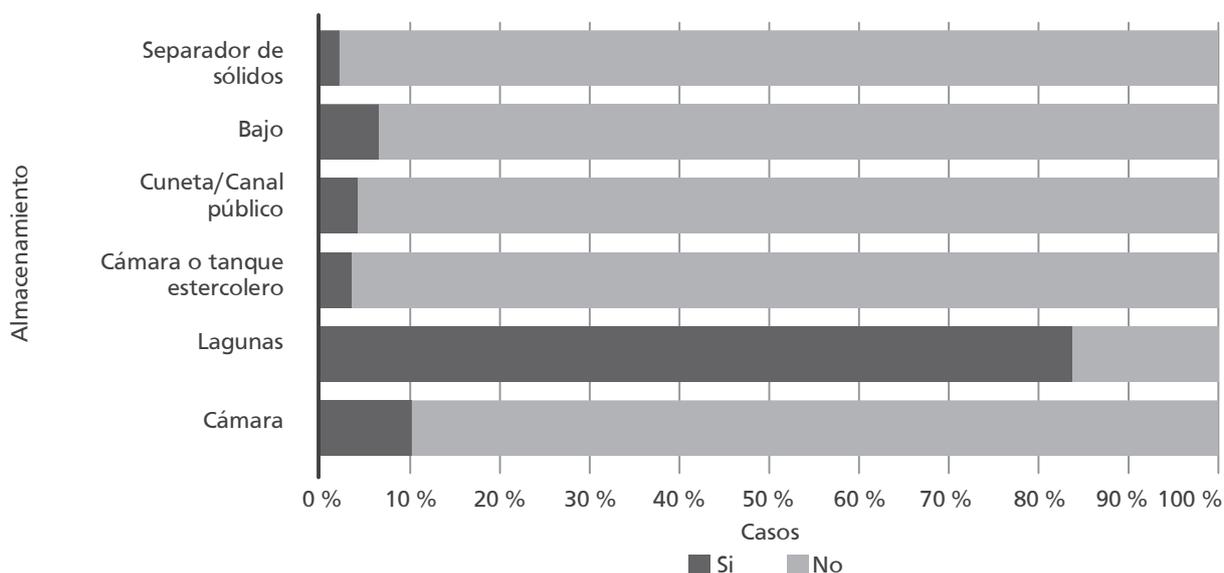


Figura 16. Distribución de los casos según las formas de almacenamiento de los efluentes.

Las lagunas se ubicaron en promedio a una distancia de 54 metros del tambo y a 91 metros promedio de la perforación de agua (Tabla 13).

Tabla 13. Distancia de las lagunas al tambo y a la perforación de agua. Casos y tamaño promedio del rodeo.

Distancia	Lagunas a tambo			Lagunas a perforación de agua		
	Casos (%)	Distancia promedio (m)	VT (cab. promedio)	Casos (%)	Distancia promedio (m)	VT (cab. promedio)
< 50 m	66	20	161	57	30	161
50 -100 m	24	60	200	24	79	199
> 100 m	10	158	183	19	286	201

En relación al uso de los efluentes con fines agronómicos, el 61 % de los casos los utiliza de alguna forma, generalmente sin separar entre la fracción líquida y la fracción sólida (31 % de los casos) (Figura 17).

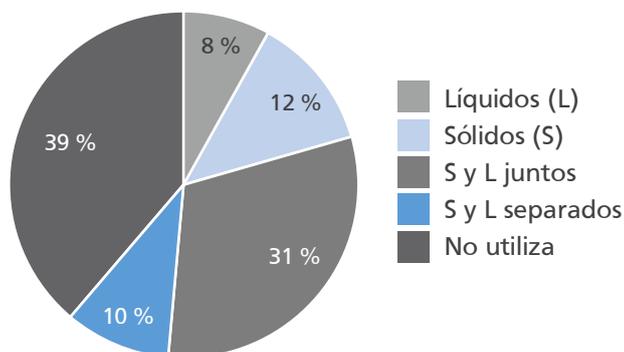


Figura 17. Formas de utilización de los efluentes.

En relación a su frecuencia de uso en la **Tabla 14** se presenta para cada forma de utilización siendo siempre más frecuente el uso mensual, seguido por el anual. En muy pocos casos se distribuyen en forma semestral, independientemente de la forma de utilización.

Tabla 14. Distribución de la frecuencia de uso de los efluentes según la forma de utilización de los mismos.

Frecuencia de Uso	Sólidos y Líquidos juntos (%)	Sólidos y Líquidos por separado		Solo Sólidos (%)	Solo Líquidos (%)
		Fracción sólida (%)	Fracción líquida (%)		
Semanal	15,5	10,0	15,0	5,5	14,3
Mensual	46,6	65,0	70,0	38,9	50,0
Anual	22,4	25,0	15,0	50,0	35,7
Más de un año	15,5	0,0	0,0	5,5	0,0
Total	100	100	100	100	100

e. Maquinaria para el suministro de alimentos

La cantidad de tractores en los establecimientos lecheros fue en promedio 2,4 unidades, predominantemente de menos de 100 HP de potencia (83 % de los casos). El resto del parque de maquinarias, se compuso por desmalezadora (96 % de los casos), pala frontal (74 % de los casos), mixer (64 % de los casos) y camioneta afectada al tambo (97 % de los casos). La antigüedad del parque de maquinarias se evaluó por categorías cada 5 años, observándose diferencias según tipo de maquinaria. Los tractores de menor potencia fueron los más antiguos en relación a los de mayor potencia. Asumiendo una antigüedad máxima de 20 años para amortizar los tractores, el 40 % de los mismos ya cumplieron su vida útil siendo los de 100 HP los más desactualizados. En relación al resto de los implementos, presentan diferencias en su antigüedad, el carro forrajero fue el de mayor antigüedad, principalmente por la incorporación del mixer en los últimos años (**Tabla 15**).

Tabla 15. Descripción del parque de maquinarias discriminados por antigüedad de las mismas.

Tipo de maquinaria	Casos (%)	Antigüedad (% de casos por categoría)				
		<5 años	5-10 años	11-20 años	21-30 años	>30 años
Tractor <100 HP	83	10	12	21	15	42
Tractor 100-120 HP	59	16	28	32	11	13
Tractor >120 HP	23	32	28	26	6	8
Desmalezadora	96	19	36	28	12	5
Pala Frontal	74	35	35	20	6	4
Mixer	64	35	49	12	4	0
Carro forrajero	30	16	28	23	20	13
Camioneta	97	44	34	15	4	3

C.2. Estrategias de manejo

a. Asesoramiento técnico y gestión económica-financiera

Un 97 % de los tambos relevados tiene algún tipo de asesoramiento, ya sea agronómico o veterinario, grupal o particular, permanente o eventual. Por otra parte, el 38 % de los encuestados recibieron asesoramiento grupal, siendo la metodología de Cambio Rural, CREA y cooperativas las formas más frecuentemente usadas.

El 70 % de los casos tuvo asesoramiento agronómico, generalmente de carácter permanente y contratado. Existen marcadas diferencias según cuartil superior e inferior, en este último caso, son menos los casos que contaron con asesoramiento (41 %) y el de tipo contratado eventual fue el que más prevaleció (**Figura 18**). Por otra parte, el 90 % de los casos encuestados contaba con asesoramiento veterinario.

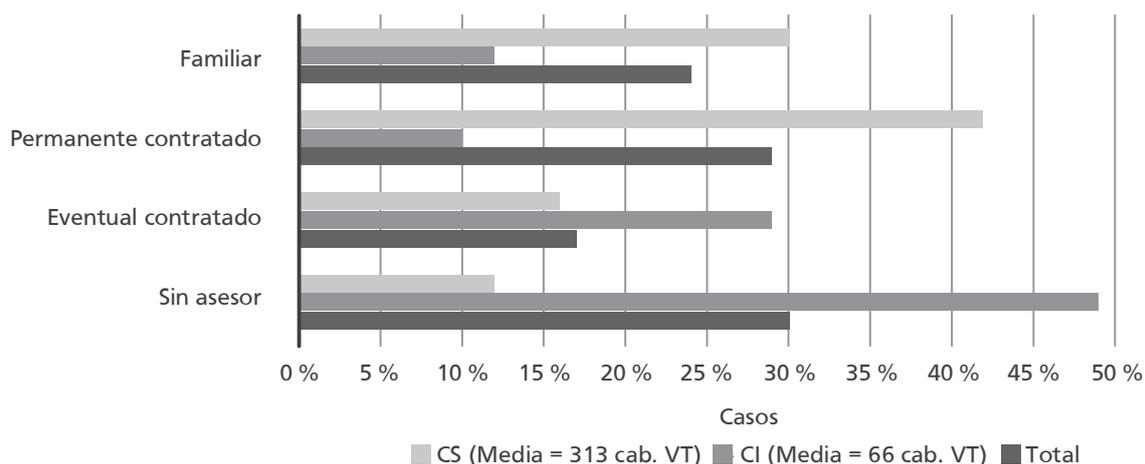


Figura 18. Tipo de asesoramiento agronómico para el total de los establecimientos y por cuartiles.

Con respecto a la gestión, el 16,3 % manifestó no llevar adelante actividades de gestión del establecimiento lechero. Es de destacar que, en la edición anterior de la ESL, los casos que no llevaban gestión resultó ser del 28 %, por lo que se podría inferir que hubo una mejora en este aspecto.

En relación al tipo de gestión, la encuesta releva gestión económica, gestión integral (económica-productiva) y presupuestación financiera, siendo afirmativo en el 78,2; 60,4 y 39,1 % respectivamente. Dentro de las herramientas de gestión utilizadas, se encuentran registros manuales, planillas Excel o software específicos. Asimismo, se observan diferencias entre los cuartiles inferior y superior, ya que los tambos más grandes (CS) trabajan con planillas y software mientras que los más pequeños (CI), utilizan registros manuales (**Figura 19**).

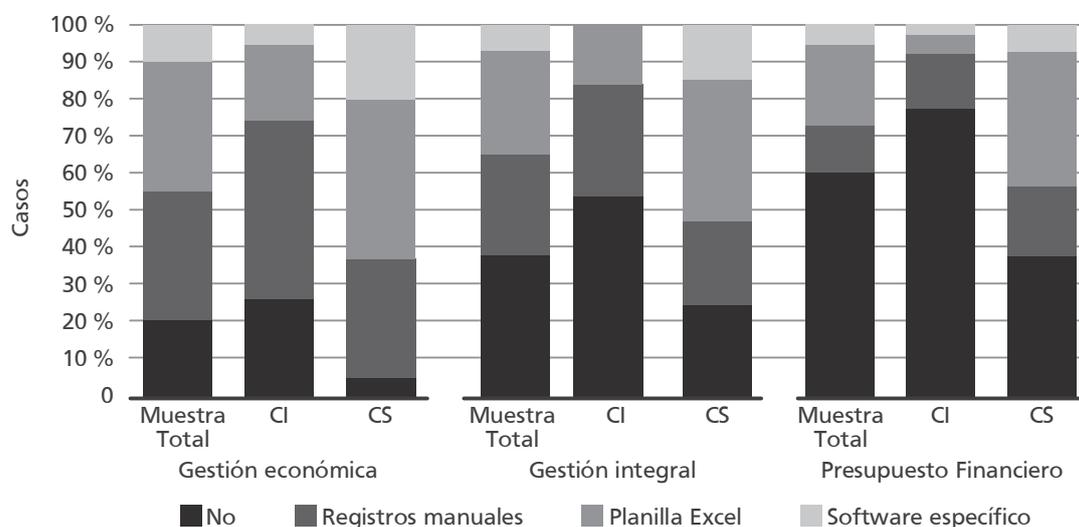


Figura 19. Disponibilidad y uso de herramientas para la gestión y planificación económica y financiera.

b. Uso del suelo

La superficie ganadera del establecimiento estaba dedicada principalmente a praderas perennes, seguida de otro tipo de cultivos como verdeos de invierno, de verano y cultivos para ensilado. La menor proporción de la superficie se dedicó a los verdeos, siendo los de invierno los más empleados.

La distribución de cultivos en la superficie ganadera no presentó grandes diferencias cuando se analizaron comparativamente los CI y CS. El cambio se observó en la superficie destinada a cultivos para reservas de silo y granos, que el cuartil superior resultó ser el doble de lo correspondiente en el CI (Figura 20).

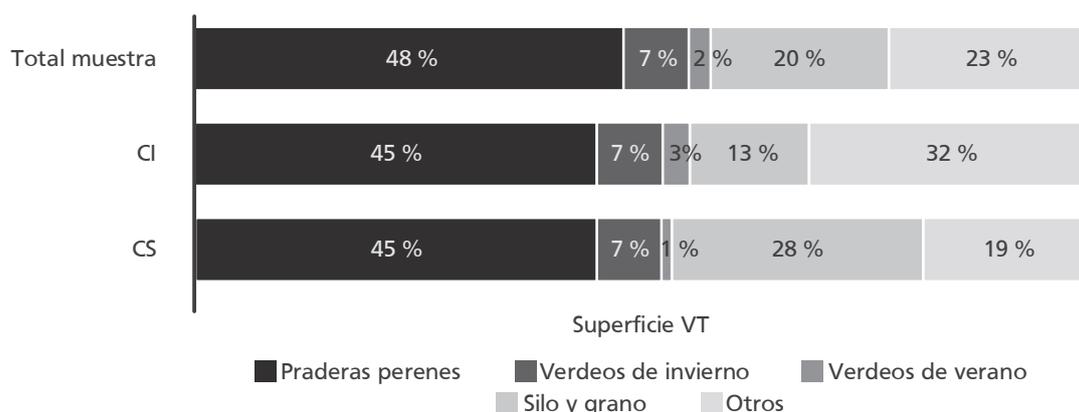


Figura 20. Uso anual de la superficie ganadera útil. Total muestra y por cuantiles inferior y superior.

En la **Tabla 16** se presenta el uso del suelo, para esta edición y la anterior, y el uso de fertilizantes. La pastura de alfalfa pura continuó siendo la más implantada, presentando en el último ejercicio una mayor cantidad de casos en los que declararon aplicarle fertilizantes.

Tabla 16. Siembra y fertilización de pasturas y cultivos anuales. Proporción de casos. Encuesta sectorial lechera (ESL) 2018-2019 y 2020-2021.

Cultivos	ESL 2018-2019*		ESL 2020-2021	
	(Casos %)			
	Siembra	Fertilización	Siembra	Fertilización
Pastura base alfalfa	39	50	49	56
Pastura alfalfa pura	71	39	63	46
Pastura base trébol	11	65	10	40
Otra pradera	13	17	14	32
Avena pastoreo	69	44	65	39
Trigo pastoreo	17	47	10	45
Raigrás pastoreo	25	77	17	66
Sorgo pastoreo	23	48	17	34
Soja pastoreo	13	55	14	39
Verdeo para rollos	15	31	14	39
Verdeo de invierno para silaje	11	75	12	68
Maíz para silaje	86	77	83	75
Sorgo para silaje	35	56	32	42
Girasol para silaje	2	33	1	33
Maíz grano	37	60	40	74
Sorgo grano	s/d	s/d	2	25
Soja grano	s/d	s/d	4	38

*Datos extraídos de: ESL 2018-2019; s/d: sin datos.

Se observa que aumentaron los casos que realizan pasturas consociadas base alfalfa y disminuyeron los que realizan pasturas puras. En cuanto a los verdeos, se registró una disminución en el número de tambos que realizan verdeos de invierno y de verano para pastoreo, particularmente trigo, raigrás y sorgo forrajero.

c. Manejo del rodeo de ordeño y estrategias de alimentación

El manejo de las vacas de ordeño se hace principalmente a campo (80 % de los casos). Existen diferencias de acuerdo a los cuartiles superior e inferior. En los rodeos más grandes, representados por el CS, el manejo de las vacas en ordeño fue en corrales en el 35 % de los casos, mientras que en el cuartil inferior solo el 2 % de los casos (**Figura 21**). En relación al pastoreo, prevaleció el directo durante todo el año (81 % de los casos). Solo el 12 % de los casos realizó pastoreo estacionado y el 7 % no realizó pastoreo directo.

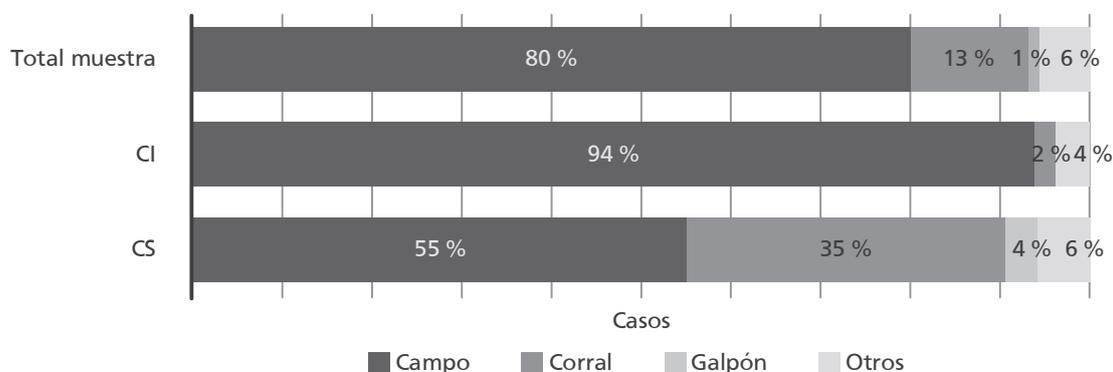


Figura 21. Distribución de frecuencias de los casos según la estrategia de alimentación de las vacas en ordeño.

El autoconsumo de silaje se realizó en el 28 % de los tambos, resultando más frecuente en el CI en relación CS (33 % vs 20 % respectivamente).

La estrategia de suplementación de las vacas lecheras para la totalidad de los casos y por cuartil se presenta en la **Figura 22**. El CI se caracterizó por suministrar alimentos no mezclados (75 % de los casos), mientras que lo contrario sucede en el CS donde solo un 14 % de los casos suministró alimentos no mezclados.

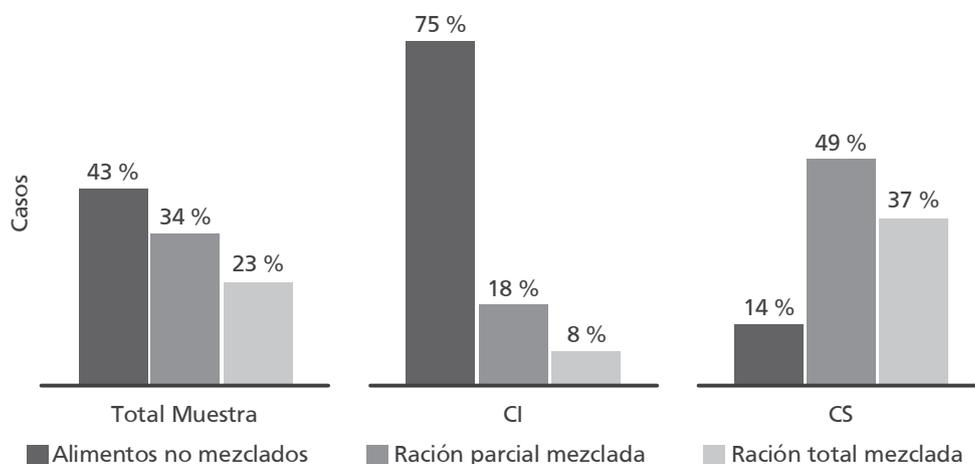


Figura 22. Distribución de frecuencia de las estrategias de alimentación para vacas lecheras del total de casos y por cuartil.

La dieta de las vacas de ordeño incluyó forraje fresco, conservados y concentrados, en proporciones según se muestra en la **Figura 23**, en función del consumo total de MS: 38 % forraje fresco; 33 % forraje conservado (heno y silaje) y un 29 % alimentos concentrados. Estos valores promedio para el total de la muestra, son diferentes si se analiza por cuartiles. El forraje fresco prevaleció en el CI mientras que, en el CS, la proporción mayor correspondió a los alimentos concentrados.

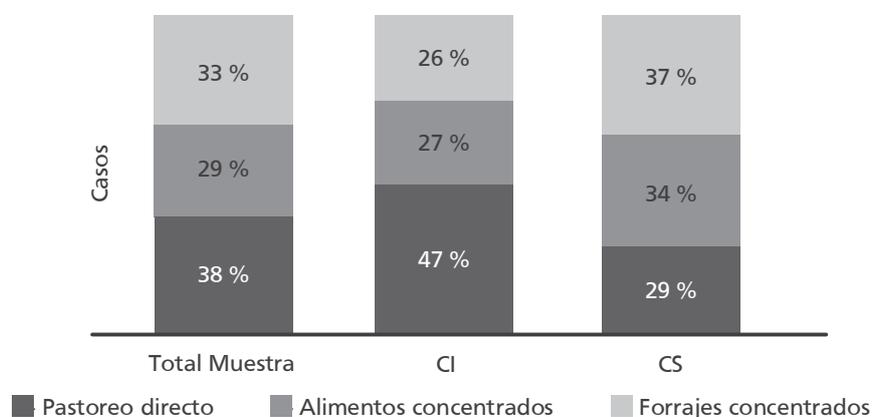


Figura 23. Composición de la dieta de las vacas en ordeño. Muestra total y cuartiles inferior y superior

La eficiencia en el uso del alimento concentrado, expresado como la relación gramos de concentrado por litro de leche fue en promedio de 288 g l⁻¹ siendo el rango el más frecuente el comprendido entre 201 y 300 g l⁻¹. No se encontraron diferencias entre cuartiles y con respecto a la muestra total (**Figura 24**).

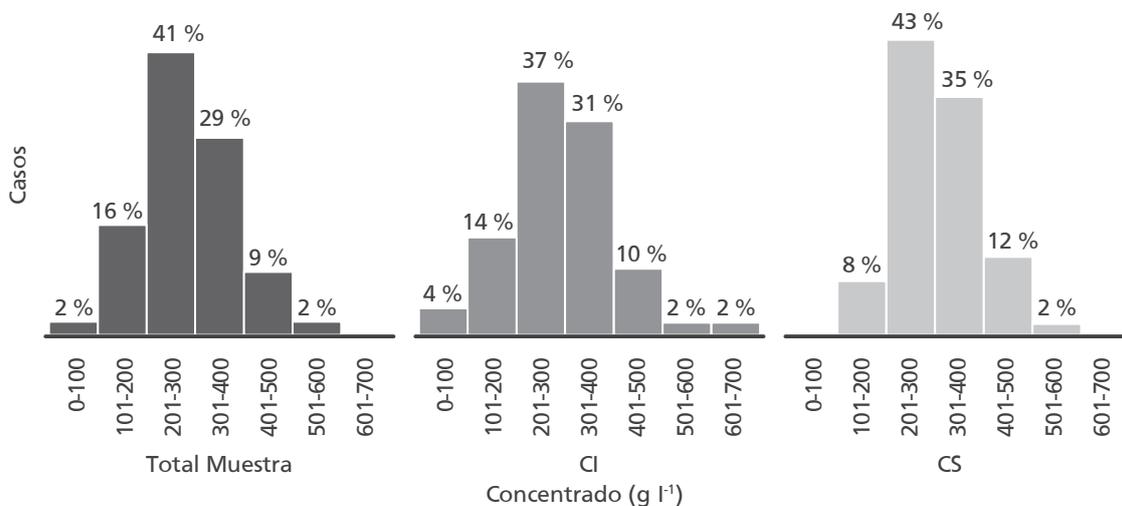


Figura 24. Distribución de frecuencias de los gramos de concentrado por litro de leche para la muestra total y por cuartiles: inferior y superior.

El 95 % de los casos compró alimentos para la suplementación de las vacas en ordeño. El suplemento comprado más frecuente es el balanceado comercial (59 % de los casos), seguido del grano de maíz (49 %) y el expeler de soja/girasol (31 %). En el 85 % de los casos se compró como máximo dos alimentos.

d. Manejo de la vaca seca y vaquillonas pre-parto.

En la **Tabla 17** se presentan las principales características en relación al manejo de la vaca seca y vaquillonas preparto. El manejo a corral fue el más frecuentemente usado, siendo en el CS en el de mayor incorporación.

En el 46 % de los casos, el rodeo de vacas secas y vaquillonas parto pastorean todo el año. En los establecimientos más pequeños (CI), prevaleció el pastoreo como estrategia, y en los más grandes (CS) la estrategia más frecuente fue que las vacas secas y vaquillonas parto no pastoreen.

De igual forma, para la suplementación, el 47 % de los casos suministró alimentos sin mezclar. Los rodeos del cuartil superior se caracterizaron por tener raciones totalmente mezcladas mientras que, en los rodeos más pequeños, las raciones se brindaron sin mezclar.

Tabla 17. Manejo del rodeo de vacas secas y vaquillonas partos. Frecuencia relativa (% casos) a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

Manejo y estrategias de alimentación	Total muestra		CI	CS
	Casos (%)	Prom VT (cab.)	Casos (%)	
Tipos de manejo				
A campo	47	148	71	35
Corral	48	183	27	57
Otro	5	243	2	8
Estrategia de pastoreo				
Todo el año	46	149	63	35
Estacional	17	171	20	12
Sin Pastoreo	35	188	18	45
Sin especificar	1	296	0	8
Estrategias de suplementación				
Alimentos sin mezclar	47	126	73	18
Ración parcial mezclada	25	192	14	33
Ración total mezclada	26	222	12	43
Sin especificar	2	228	2	6

e. Manejo de la crianza, recría de vaquillonas y engorde de machos

El 73 % de los casos desarrolló la crianza en sistema de estacas, mientras que el resto lo hizo en sistemas colectivos o sistemas que combinaban ambas estrategias.

Respecto al alimento que reciben los terneros, el 80 % consume leche del tanque en un promedio de 3,8 l (ternero día)⁻¹, un 21 % recibe leche de enfermería (3,3 l (ternero día)⁻¹) y solo un 10 % sustituto lácteo (3 l (ternero día)⁻¹), suministrándolos solos (80 % de los casos) o combinados (15 % de los casos). El 5 % restante utilizaba otras metodologías como el uso de vacas amas para alimentar los terneros. Finalmente, un 46 % de los establecimientos engordó (terminación) los terneros en el campo.

La recría de vaquillonas se realizó en una superficie promedio de 26 ha, variando para CI= 13 ha en relación a CS= 47 ha. En relación al manejo, las mismas se separaban en vaquillonas sin servicio (55 cab. promedio) y servidas (29 cab. promedio). En la **Tabla 18** se presenta la información referida al manejo y estrategias de alimentación.

Tabla 18. Manejo de la recría de vaquillonas y estrategias de alimentación. Frecuencia relativa (% casos) a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

Categoría de vaquillonas	Vaquillonas sin servicio				Vaquillonas servidas			
	Total muestra				Total muestra			
Manejo y estrategias de alimentación	Total muestra		CI	CS	Total muestra		CI	CS
	Casos (%)	Prom VT (cab.)	Casos (%)		Casos (%)	Prom VT (cab.)	Casos (%)	
Tipos de manejo								
A campo	56	150	71	42	60	155	74	47
Corral	43	185	27	56	38	153	23	51
Otros	2	296	2	2	2	281	2	2
Estrategia de pastoreo								
Todo el año	57	142	75	40	58	151	70	45
Estacional	20	178	15	23	24	177	19	28
Sin Pastoreo	23	213	10	38	18	200	11	28
Estrategias de suplementación								
Sin mezclar	58	305	87	23	57	135	84	28
RPM (1)	24	297	9	33	23	191	11	28
RTM (2)	18	337	4	44	19	244	4	44

(1) Ración parcialmente mezclada

(2) Ración totalmente mezclada

f. Manejo reproductivo y productivo del rodeo

En relación al manejo reproductivo y productivo en la **Tabla 19** se presentan los principales indicadores relevados para la totalidad de los establecimientos evaluados y por cuartiles.

Tabla 19. Manejo reproductivo y productivo del rodeo lechero. Frecuencia relativa (% casos) a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

Manejo sanitario y reproductivo	Total muestra		CI	CS
	Casos (%)	Prom VT (cab.)	Casos (%)	
Asesoramiento veterinario				
Sin asesor / eventual	10	109	27	4
Med. Veterinario familiar	11	147	15	10
Med. Veterinario contratado	79	180	59	86
Existencia de registros reproductivos				
No	7	87	16	0
Registros manuales	38	126	67	18
Planillas de cálculo	12	158	12	10
Programas informáticos	43	224	6	73
Manejo de los servicios				
Continuo	76	159	94	63
Estacional	24	205	6	37
Tipo de servicio				
Monta natural	28	105	55	4
Inseminación artificial parte del rodeo	30	184	16	37
Inseminación artificial todo el rodeo	43	201	29	59
Manejo del rodeo ordeño				
Lote único	69	129	94	27
División por días lactancia	6	274	0	16
División por producción	8	248	0	20
División por producción y lactancia	14	272	4	31
División por otro criterio	3	204	2	6
Control lechero				
No	42	111	73	8
Oficial	15	234	6	33
Particular	44	203	22	59

En relación a la caracterización del manejo reproductivo, podemos observar que en aquellos tambos que realizaron servicio continuo (76 %) no utilizaron la técnica de inseminación artificial en un 34 % de los casos (**Figura 25**), mientras que los establecimientos que realizaban servicio estacional inseminaban en un 94 % de los casos a una parte o a la totalidad del rodeo.

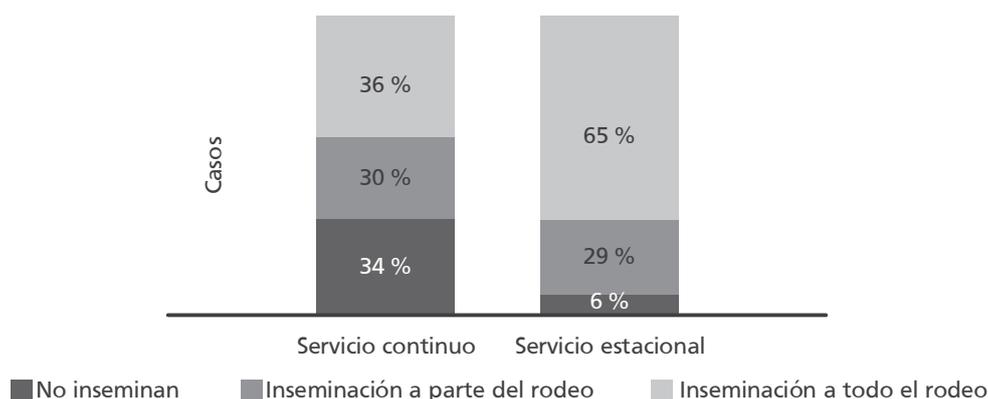


Figura 25. Distribución de frecuencias del manejo de la inseminación en relación al tipo de servicio desarrollado por los establecimientos.

En relación al manejo de los lotes en función de los sistemas de registros que emplean en los establecimientos observamos que aquellos que no llevan ningún tipo de registro, no hacen manejo de los lotes, trabajando con un lote único.

En tanto aquellos que llevaban registros en la **Figura 26** se observa que quienes llevaban registros informatizados (sea planilla de Excel o software específico) separaban los rodeos en lotes por algún criterio en un 43 % de los casos, mientras que quienes llevaban registros manuales solo lo hacían en un 19 %.

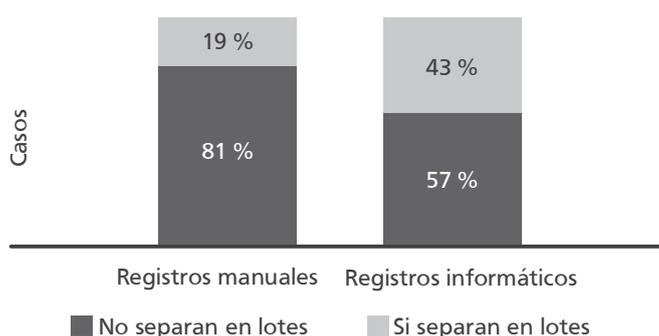


Figura 26. Distribución de los casos evaluados según el tipo de registros que llevan y el manejo de los lotes de animales.

C.3. Resultados productivos y económicos

a. Indicadores de asignación de los recursos productivos

En la **Figura 27** se presentan los resultados para la carga animal del ejercicio analizado. La carga media fue de 1,46 cab. VT (ha VT)⁻¹ y la mediana 1,34 cab VT (ha VT)⁻¹. El valor mínimo

se ubicó en 0,45 cab. VT (ha VT)⁻¹ y el máximo en 3,45 cab. VT (ha VT)⁻¹. Para el cuartil superior, el 30 % de los tambos alcanzaron una carga mayor a 2 cab. VT (ha VT)⁻¹.

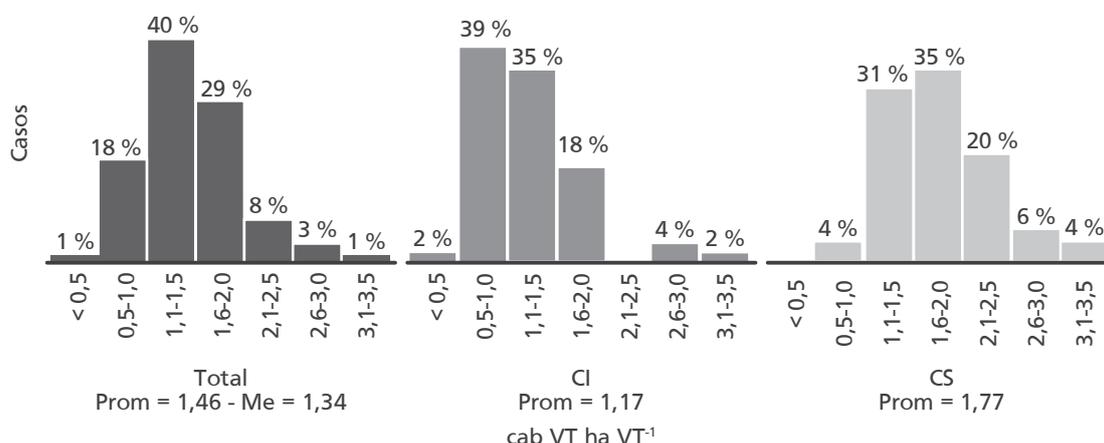


Figura 27. Carga animal, cantidad de vacas totales (cab. VT) por hectárea vaca total (ha VT). Total de la muestra, cuartil inferior y cuartil superior.

Se relacionó la mano de obra disponible en EH y la cantidad de vacas en ordeño (**Figura 28**). La asignación promedio para toda la muestra fue 38 cab. VT EH⁻¹, y de 22 cab. VT EH⁻¹ y 54 cab. VT EH⁻¹, para los cuartiles inferior y superior, respectivamente.

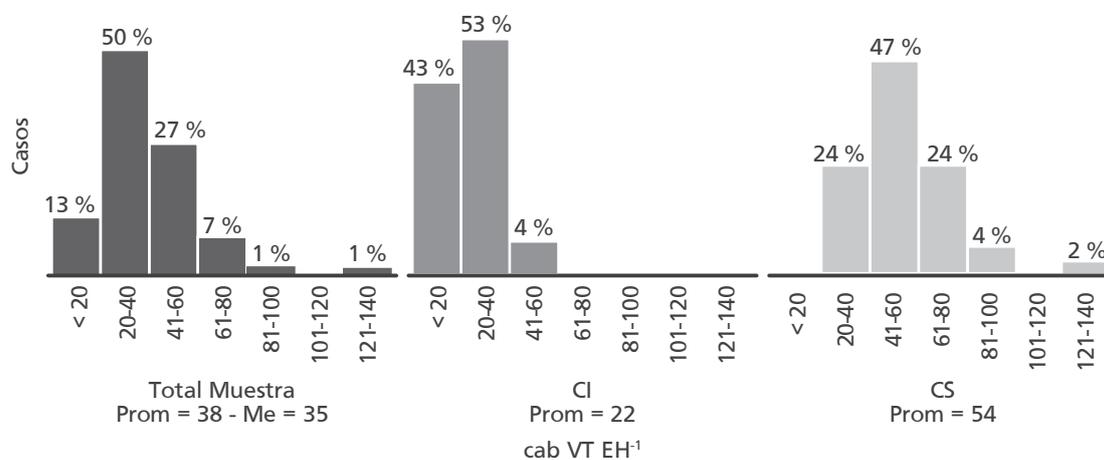


Figura 28. Relación entre cantidad de vacas totales y Equivalente Hombre.

Según la muestra analizada, en el sector ordeño se asignó un promedio de 31 vacas ordeño por mano de obra dedicada a esta tarea (EH Ordeño), y de aquellos que superaron esa asignación (> 31 cab. VO EH⁻¹), el 16 % declaró tener extractores automáticos de pezoneras. De los tambos con asignación <31 cab. VO EH⁻¹, solo el 6 % cuenta con esta tecnología.

b. Indicadores de manejo reproductivo y sanitario

La relación VO/VT es un indicador asociado a la duración de la lactancia y el intervalo entre partos. Para la muestra analizada, esta relación fue de 82,2 % promedio, mientras que el

intervalo modal con mayor proporción de casos fue el comprendido entre 80 % y 85 % (30 % de los casos) (**Figura 29**). En el cuartil superior (CS) la relación VO/VT fue superior (84,7 %) posiblemente como respuesta a la mayor frecuencia de controles y registros reproductivos y productivos que suele caracterizar a este grupo de tambos.

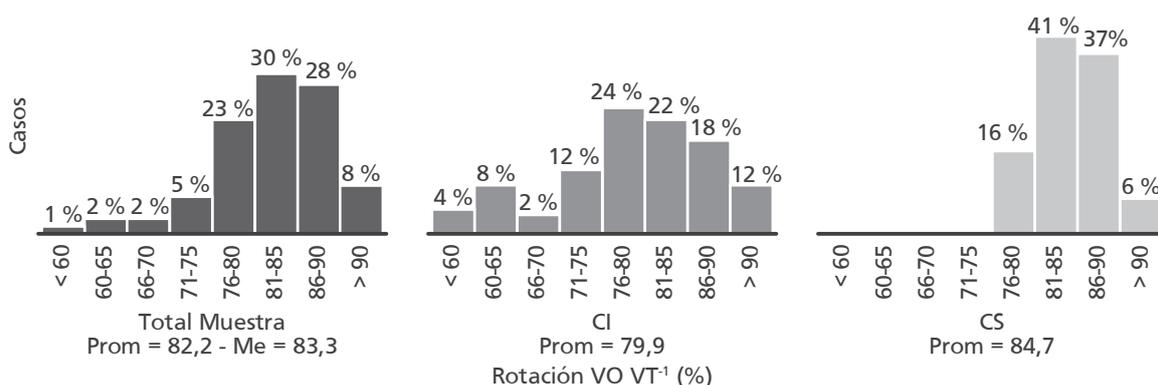


Figura 29. Relación productiva: vacas en ordeño en relación a las vacas totales. Muestra total, cuartil inferior y cuartil superior.

La tasa de parición se estimó en 79,2 % (**Figura 30.a**) y la mortalidad en la crianza en 8,5 % (**Figura 30.b**). Los datos de animales nacidos vivos y muertes se obtuvieron de registros reproductivos y productivos en el 40 % de los tambos analizados, el resto de los casos, manifestó que se trataba de datos estimados. La existencia de registros resultó más frecuente en los establecimientos del cuartil superior (promedio 50 % de los casos, frente al promedio del cuartil inferior en el 31,4 % de los casos).

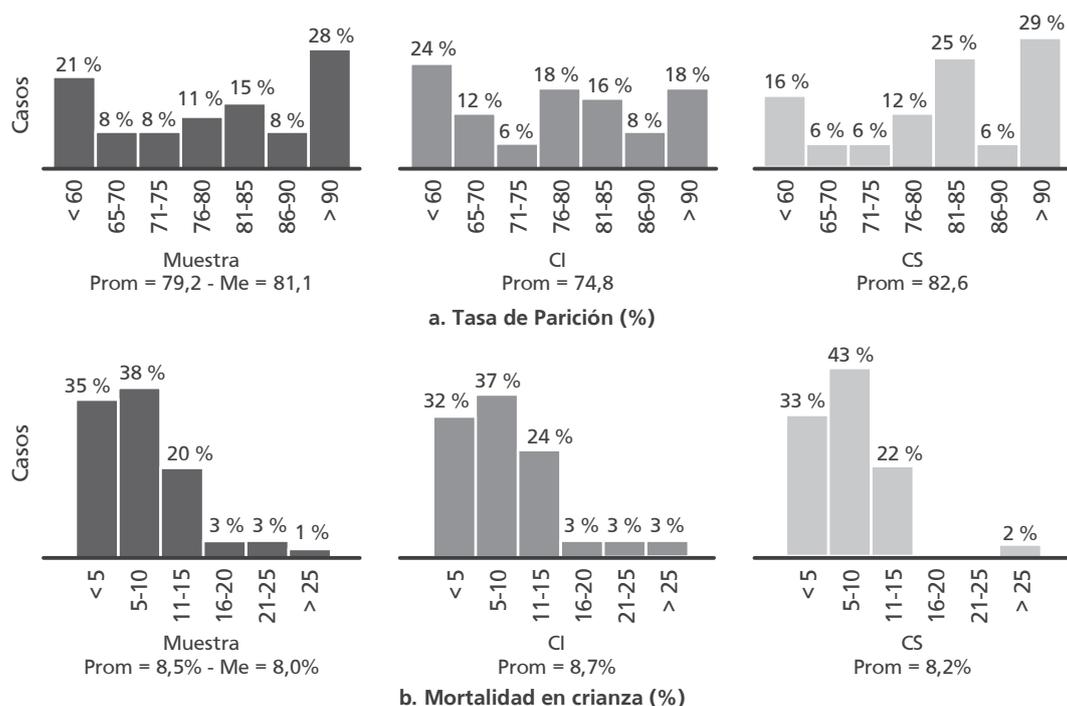


Figura 30. Indicadores reproductivos y productivos estimados. Frecuencia relativa (%) a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

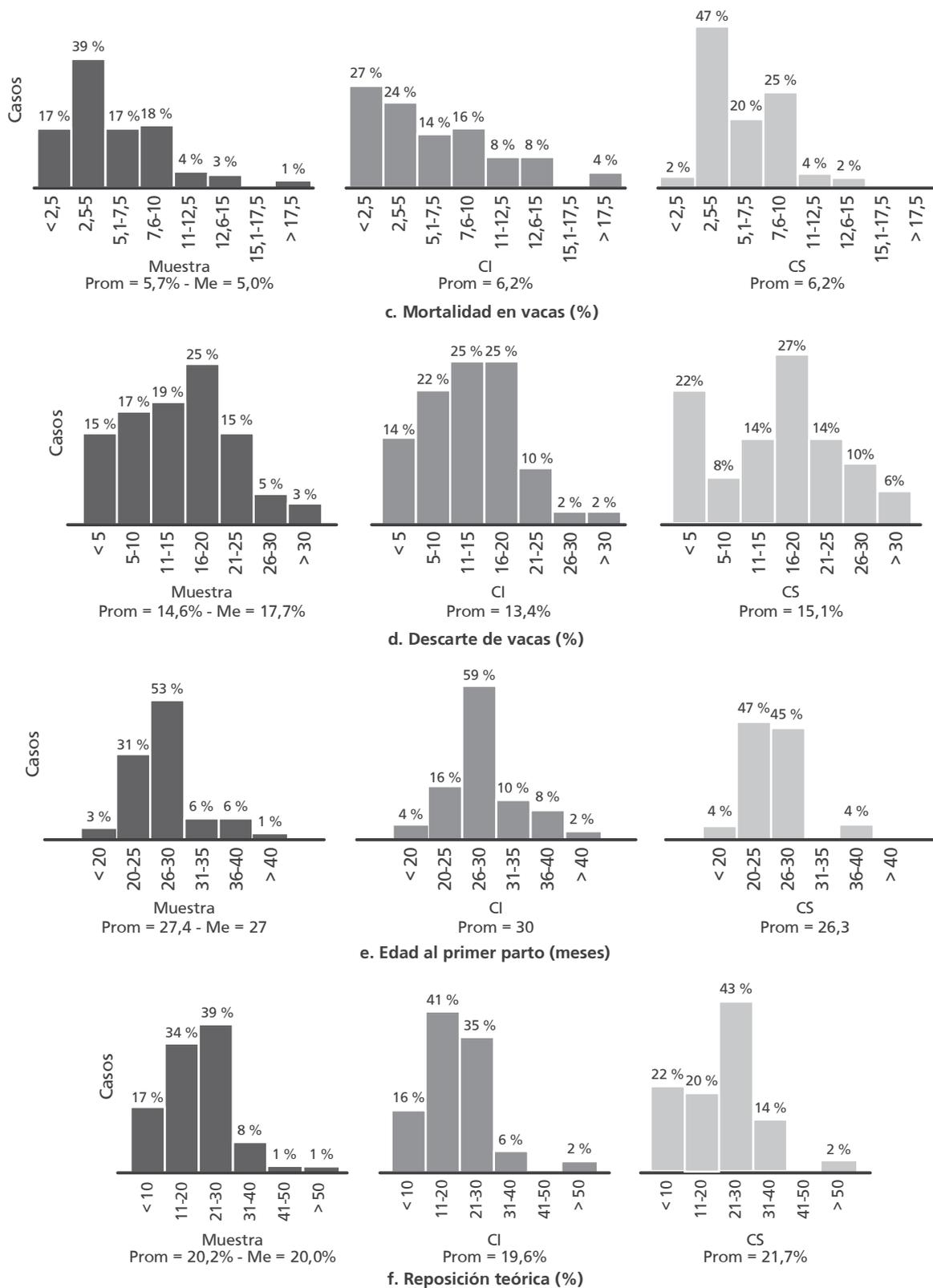


Figura 30. Indicadores reproductivos y productivos estimados. Frecuencia relativa (%) a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

En vacas adultas la mortalidad fue del 5,7 %, y el descarte del 14,6 %. Considerando ambas tasas, se estimó una reposición teórica² del 20,3 % lo que supone una vida útil de 5 lactancias por vaca, aproximadamente. En el cuartil superior el 16 % de los tambos presenta tasas teóricas de reposición superiores al 30 % (3,3 lactancias por vaca).

La reposición del rodeo productivo se realizó con vaquillonas propias únicamente en el 86 % de los casos, ya sean criadas en el establecimiento relevado o en otros campos pertenecientes a la empresa. Solo un 10 % de los tambos repuso el rodeo con vaquillonas tanto propias como compradas y el 4 % restante lo hizo exclusivamente con vaquillonas compradas.

La edad promedio al primer parto de las vaquillonas propias se estimó en 27,4 meses, variando según los tipos de manejo (26 meses a corral/galpones versus 28,5 meses a campo) y tipo de servicio reproductivo (inseminación artificial a todo el rodeo 26,6 meses versus servicio natural con 28,4 meses).

c. Producción de leche y parámetros de calidad

La producción diaria individual fue de 20,4 l (VO día)⁻¹, con un máximo de 40,9 l (VO día)⁻¹ (**Figura 31**). Este volumen de leche corresponde a lo que se comercializa, sin incluir la destinada a crianza. La utilización de concentrados fue de 288 g l⁻¹ de leche en el promedio general de la muestra.

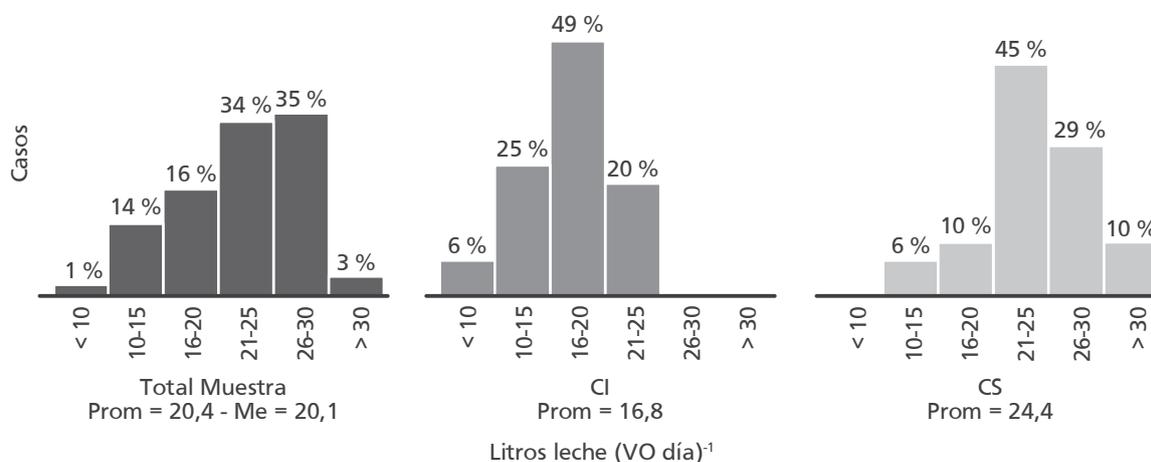


Figura 31. Producción diaria individual de leche (l (VO día)⁻¹). Frecuencia relativa (%) para el total de la muestra y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

El promedio de venta de leche diaria fue de 3.132 litros por día por tambo con mínimo de 288 litros y máximo de 21.403 litros (**Figura 32**).

2. Para mantener rodeo constante (mortalidad + descarte).

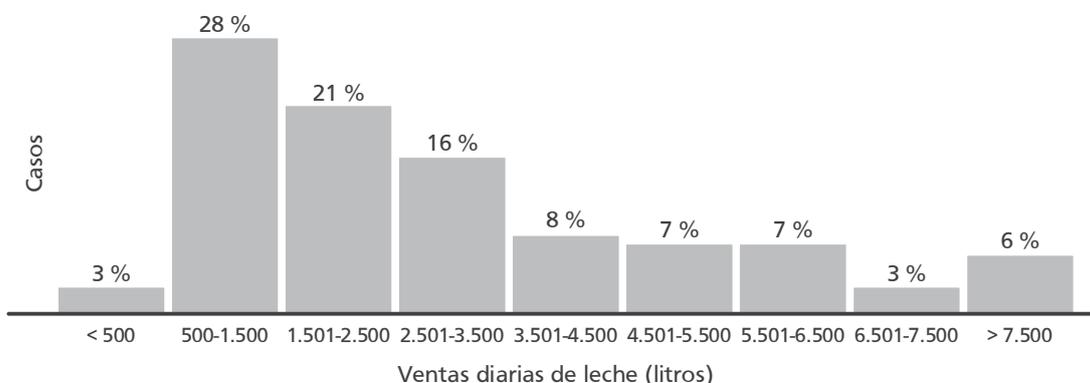


Figura 32. Ventas diarias de leche. Distribución de frecuencias (%) por rangos de venta.

La producción diaria de leche, a través de los últimos 20 años, fue incrementándose. A principios de la década del 2000 un tambo promedio comercializaba 2.150 l de leche por día, aproximadamente. Tomando como referencia los resultados de las últimas ediciones de la ESL, este indicador estuvo entre los 2.764 (2016-2017) y los 2.982 (2014-2015) l de leche por día. Por lo tanto, en este último ejercicio analizado, la producción diaria del tambo promedio resultó ser superior.

Las ventas de los cuartiles fueron de 898 y 6.553 litros diarios para el inferior y superior respectivamente, con un aporte sobre el volumen total comercializado del 7 % y 53 % para cada uno de ellos (Tabla 20).

Tabla 20. Ventas diarias de leche según cuartiles definidos por el número de vacas totales. Aporte sobre el volumen total y participación sobre el total de superficie y mano de obra afectada a la actividad lechera.

Cuartiles (cab. VT)	Venta de leche promedio (l día ⁻¹)	Producción de leche (% total muestra)	Superficie tambo (% total muestra)	Mano de obra (% total muestra)
< 98	898	7	14	18
98-160	2.011	19	26	29
161-224	3.529	21	21	18
>224	6.553	53	39	35
Total		100	100	100

Los tambos del cuartil superior (25 % de los tambos de la muestra) produjeron en su conjunto más leche que el 75 % restante de los tambos, utilizando proporcionalmente menos tierra y menos mano de obra. En términos relativos, el cuartil superior produjo 7,6 veces más de leche que el cuartil inferior, empleando 2,8 y 1,9 veces más superficie y recurso humano. Definiendo la productividad como la relación entre cantidad de producto obtenido y los factores o recursos empleados para su producción, y asumiendo que se trata de un indicador de eficiencia productiva, los resultados presentados anticipan diferencias marcadas en eficiencia entre tambos según su tamaño o escala de producción.

Respecto a la estacionalidad en la venta de leche de los establecimientos, los valores mensuales se presentan en la **Figura 33**. El máximo se registró en octubre (3.498 l día⁻¹) y el mínimo en febrero (2.688 litros día⁻¹). La estacionalidad observada en el ejercicio fue similar a la curva nacional estimada a partir de datos publicados por la Dirección Nacional de Lechería (DNL) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (2022).

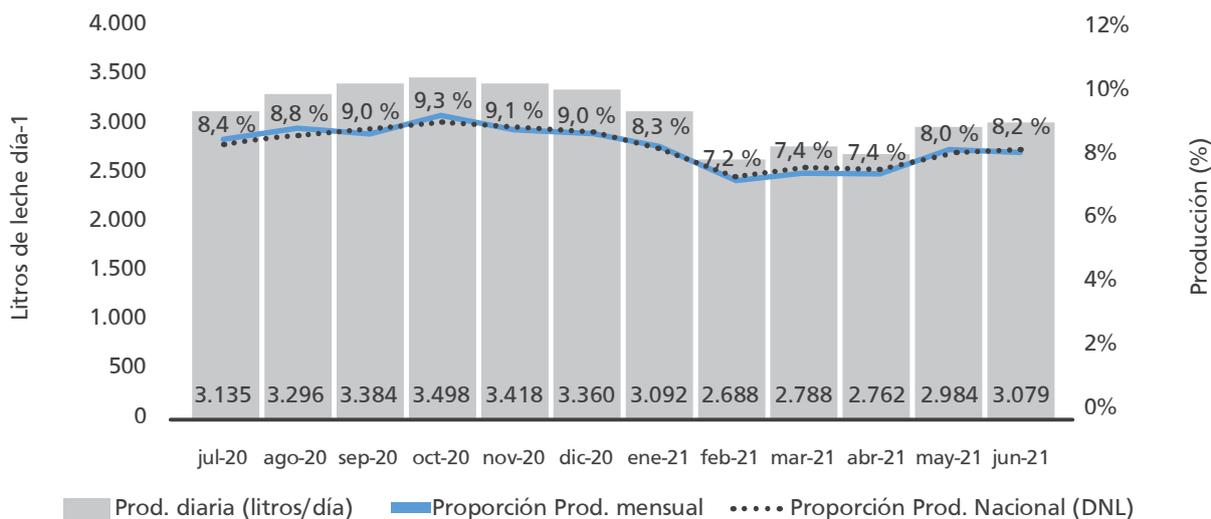


Figura 33. Estacionalidad productiva. Producción diaria de leche según mes y porcentaje sobre la producción anual.

En cuanto al perfil de sólidos y la calidad de la leche, los resultados hallados se muestran en la **Figura 34**. El contenido total de sólidos se ubicó en un valor medio de 6,99 %. Los valores de contenidos de sólidos se asemejan a los publicados a nivel nacional por la Dirección Nacional de Lechería, pero la calidad higiénica de la leche presenta valores de unidades formadoras de colonias (UFC) en un 4 % inferior y de recuento de células somáticas (RCS) un 8 % por encima (DNL: 3,68 % grasa butirosa (GB); 3,36 % proteína bruta (PB); 369 mil RCS; 72 mil UFC).

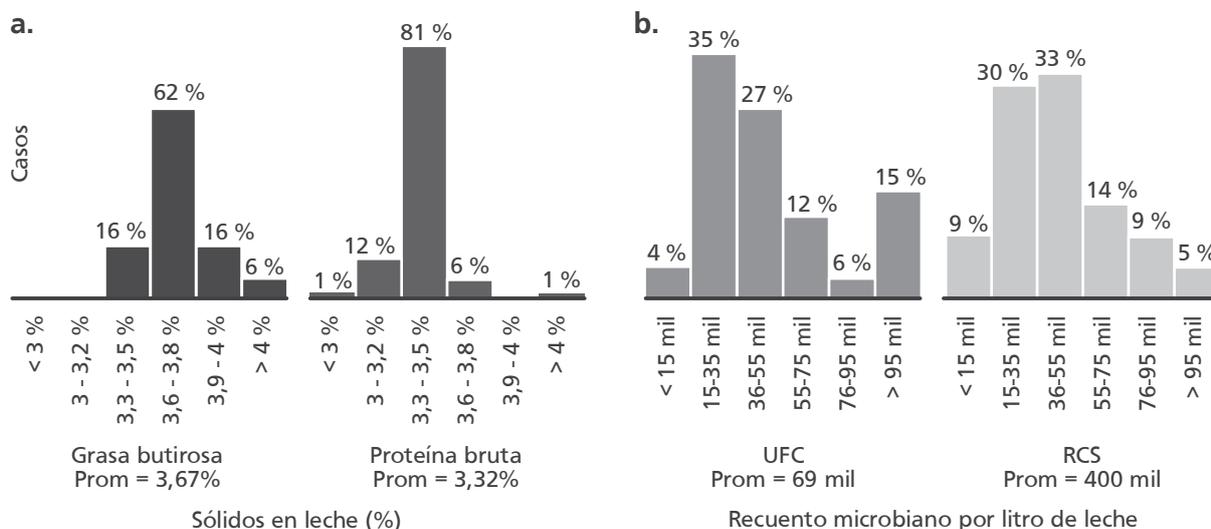


Figura 34. a. Parámetros composicionales, b. Calidad higiénico sanitaria de la leche comercializada.

d. Indicadores de productividad de los factores

Se calcularon los indicadores de eficiencia productiva para los factores tierra, hacienda y trabajo, considerando el volumen de leche comercializado. Se presenta la distribución de frecuencias de la productividad de la tierra (**Figura 35**).

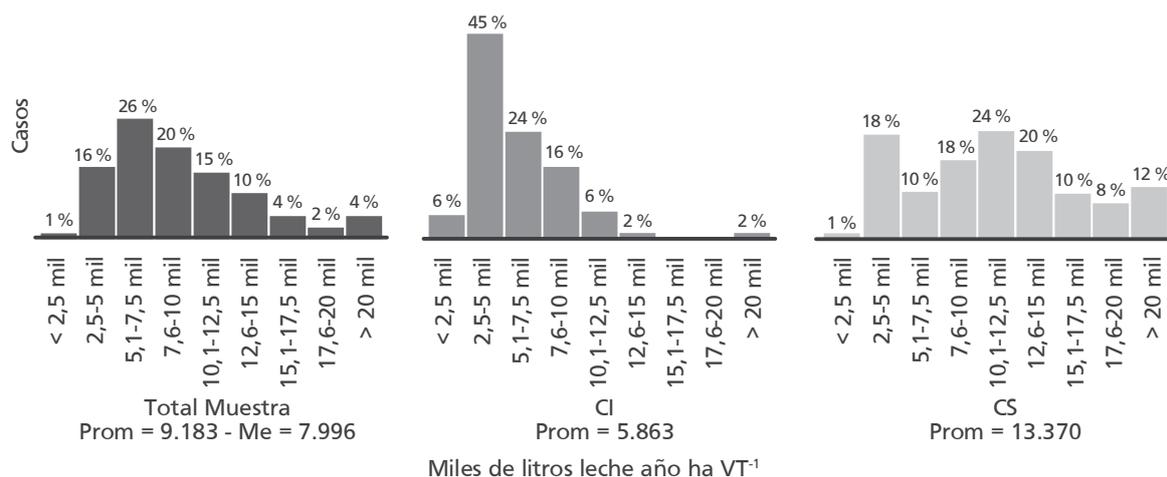


Figura 35. Productividad de la tierra. Distribución de frecuencias a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS) respectivamente.

La productividad del factor tierra cuantificada en los tres últimos ejercicios de la ESL, arrojó valores de 8.230, 7.016 y 7.802 litros año (ha VT)⁻¹ para los ejercicios 2014-2015, 2016-17 y 2018-2019, respectivamente. En este nuevo ejercicio, se supera esa productividad de la tierra logrando 9.183 litros año (ha VT)⁻¹ y superando a los anteriores ejercicios en un 10,4 %, 23,6 % y 15,0 % según su orden cronológico.

En la **Figura 36** se presentan los indicadores de productividad asociados al factor ganado y mano de obra, donde los promedios para cada una, ascienden a 6.150 litros año (cab. VT)⁻¹ y 16.828 kg de sólidos (año EH)⁻¹, respectivamente. Ambos resultados lo hacen en un 12,3 % y 8,6 % superior al ejercicio anterior de la ESL.

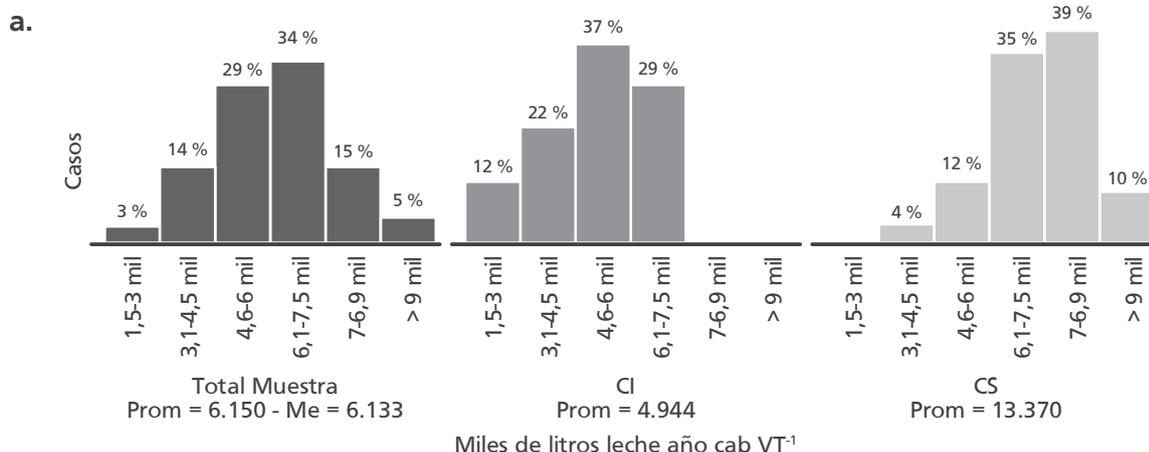


Figura 36. Productividad del factor ganado a. y mano de obra b. Distribución de frecuencias a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS)

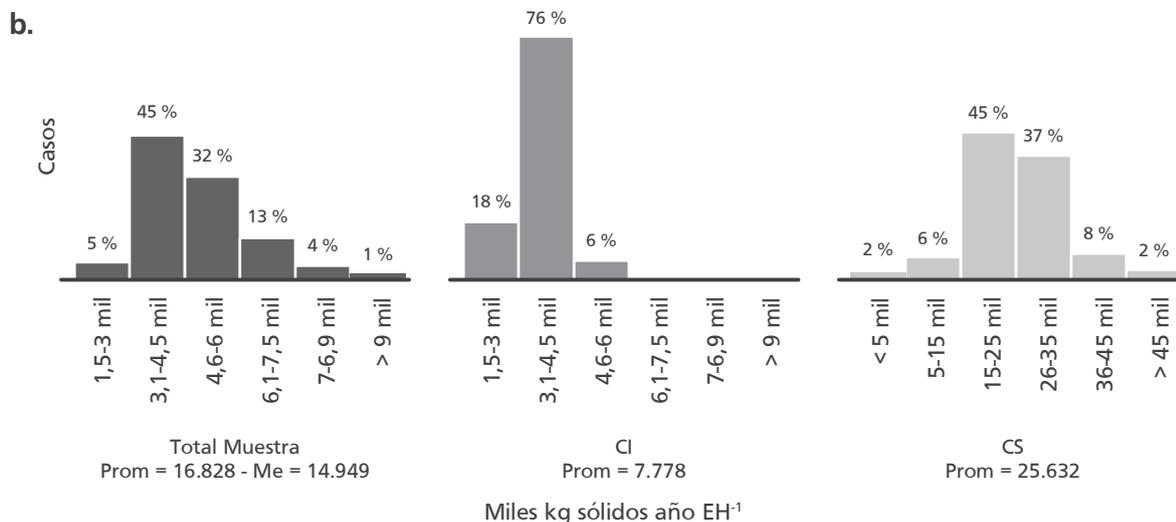


Figura 36. Productividad del factor ganado **a.** y mano de obra **b.** Distribución de frecuencias a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

b) Resultado económico estimado

Las ventas de leche representaron el 87 % del ingreso bruto promedio de los establecimientos, el 13 % restante correspondió a la venta de ganado. Los datos de volumen y precio de venta de la leche se obtuvieron, en el 76 % de los casos, a partir de las liquidaciones; mientras que el 24 % estimó estos datos.

El precio promedio del litro de leche comercializado fue de \$ 23,34; con un valor mínimo de \$ 15,51 y máximo de \$ 40,08 durante el ejercicio analizado. No se encontraron diferencias en el precio de la leche según cuartiles. En la **Figura 37** se muestran la distribución del precio de la leche (**37.a**) y la estructura de los gastos directos de producción (**37.b**).

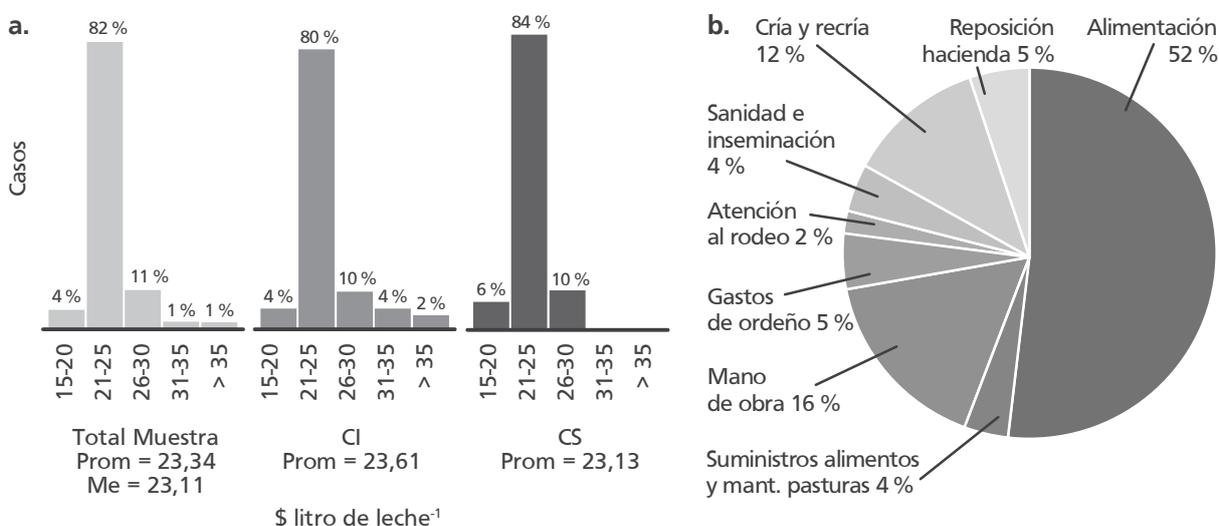


Figura 37. a. Precio de venta de la leche, total de la muestra y por cuartiles inferior y superior. **b.** Estructura de gastos directos por rubro.

Los gastos de alimentación fueron el 52 % del total e incluyeron gastos de implantación y protección de pasturas (cuota anual) y verdeos, forrajes conservados (silaje y heno) y alimentos concentrados; cuyos precios de compra fueron en promedio 12,3 \$ kg⁻¹ para balanceados, 15,0 \$ kg⁻¹ pellet de soja o girasol y 5,9 \$ kg⁻¹ para grano de maíz. El rubro mano de obra incluyó la remuneración a la mano de obra contratada. En este sentido, los tamberos contratados recibieron en promedio el 11,6 % del ingreso por ventas de leche. El costo de la mano de obra contratada, asalariada y a porcentaje fue de \$ 765.651 por año por persona, por mes el valor promedio fue de \$ 63.804 por persona. El 25 % de las que menos cobraron obtuvieron menos de \$ 35.902 por mes y por persona y, el 25 % de las que más cobraron, obtuvieron salarios mayores a \$ 85.625 por mes y por persona.

En la **Figura 38** se presenta el resultado económico de los indicadores margen bruto (MB), resultado operativo (RO), ingreso neto (IN) e ingreso al capital (IC), en todos los casos expresados en litros de leche por hectárea ganadera.³

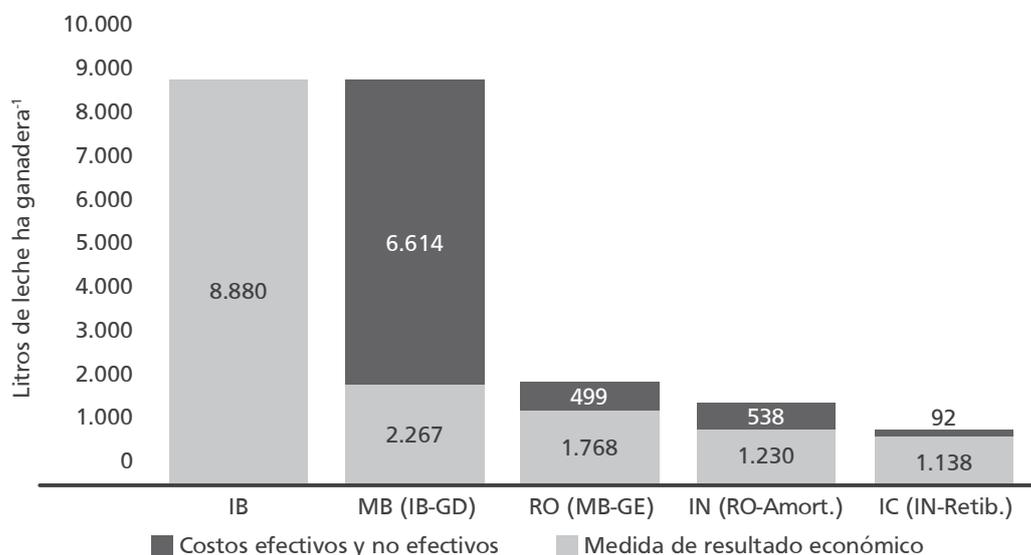


Figura 38. Resultado económico estimado del ejercicio 2020-2021. IB = ingreso bruto, GD = gastos directos, MB = margen bruto, GE = gastos de estructura, RO = resultado operativo, Amort. = amortizaciones cap. mejoras y maquinarias, IN = ingreso neto, Retrib. = retribución al empresario, IC = ingreso al capital.

Los gastos directos representaron el 74,4 % de los ingresos por venta, dando un margen bruto anual de 2.267 litros de leche (ha ganadera)⁻¹ (CI: 4.572 litros de leche (ha ganadera)⁻¹ o el 79,5 % de los ingresos, CS: 9.047 litros de leche (ha ganadera)⁻¹ o el 73,6 % de los ingresos). Luego de descontar los gastos de estructura, amortización del capital y la retribución empresarial, se obtuvo el ingreso al capital que retribuye el capital invertido. Este índice conocido como rentabilidad (Re) fue en promedio de 1,03 % para la muestra total, -1,65 % para el cuartil inferior, y del 4,00 % para el cuartil superior. En la **Figura 39** se presenta la proporción de casos con rentabilidad positiva para diferentes rangos de vacas adultas en los establecimientos de la muestra.

3. Superficie del establecimiento que no incluye aquella destinada a la agricultura comercial.

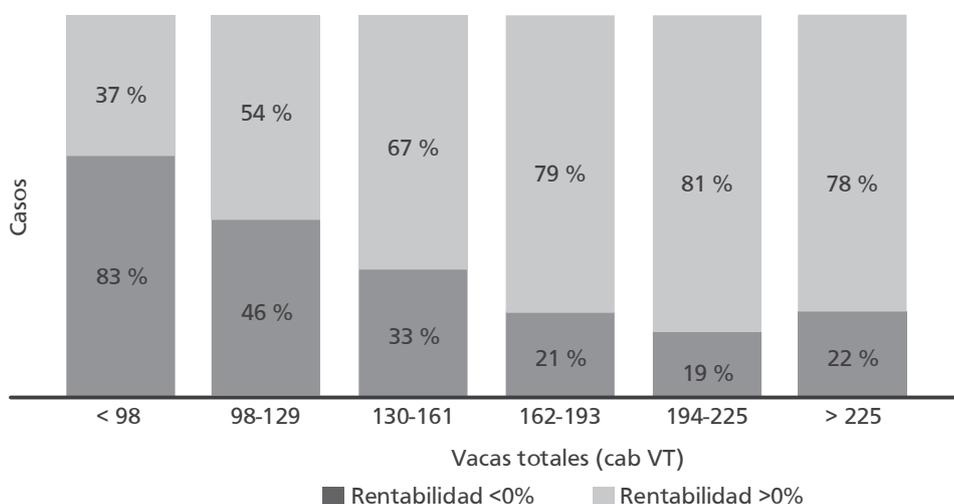


Figura 39. Resultado económico y tamaño del rodeo. Proporción de casos por categorías de rentabilidad (%).

Los tambos con rentabilidad positiva y negativa presentaron diferentes niveles de productividad del factor tierra y de la mano de obra con medias de 10.398 vs 7.211 litros (año ha VT)⁻¹ y 19.391 vs 12.515 kg de sólidos (año EH)⁻¹, respectivamente.

Si bien en todos los rangos de vacas adultas se registraron casos de rentabilidad positiva, se observa que la proporción se acentúa a medida que el rango aumenta. El tamaño del rodeo promedio de la muestra fue de 194 y 130 cab. VT, para los tambos con rentabilidad positiva y negativa respectivamente.

El costo de oportunidad del capital se consideró en promedio de 5,7 % para todo el capital operado en el establecimiento lechero. En la medida en que este costo sea válido y represente los beneficios asociados a la mejor alternativa a la que se renuncia por producir leche, su comparación con el ingreso al capital nos permitiría inferir el comportamiento potencial y las decisiones de inversión de los productores. Por ejemplo, si el costo de oportunidad del capital fuese mayor al ingreso al capital durante varios años, posiblemente se produzca una migración de los recursos hacia otras alternativas de inversión, y viceversa en caso contrario; es decir la lechería sería una actividad atractiva para los inversores.

Siguiendo el análisis anterior, el 23 % de los establecimientos analizados obtuvo un ingreso al capital positivo y además mayor que el costo de oportunidad de su capital. Estos tambos manejaron en promedio un rodeo con 233 cab. VT (mín 38 cab. VT), alcanzaron una productividad de la tierra de 11.751 litros (año ha VT)⁻¹ y aportaron en su conjunto el 35 % de la leche comercializada a nivel muestral. En el otro extremo, los tambos cuyo ingreso al capital fue negativo (rentabilidad negativa) manejaron un rodeo de 128 cab. VT en promedio (mín. 33 cab. VT), alcanzaron una productividad promedio de 7.159 litros (año ha VT)⁻¹ y contribuyeron con el 24 % de la leche total producida.

C.4. Situación patrimonial y perspectivas productivas

a. Nivel de endeudamiento

La ESL examinó el nivel de endeudamiento de los tambos. Se consultó sobre la deuda asociada a la actividad lechera. Cabe aclarar que debido a la diversidad de actividades que se realizan en el establecimiento y también en la empresa, este dato debe considerarse aproximado.

El 41 % de los productores mencionó la existencia de compromisos bancarios y con entidades no bancarias, predominantemente de corto plazo (51 %). En los establecimientos con deuda, el capital adeudado se estimó en un monto equivalente a 2,53 liquidaciones mensuales de venta de leche, lo que equivale, aproximadamente al 6,8 % del capital de trabajo del establecimiento (**Tabla 21**).

Tabla 21. Endeudamiento de los establecimientos lecheros. Tipo de acreedor, plazo y percepción del nivel de endeudamiento.

Variable	Categoría	Casos	Deuda	
			(nro. de liquidaciones)	(% capital trabajado)
Endeudamiento	Total (con y sin deuda)	100	1,02	2,7
	Con deuda	41	2,53	6,8
Tipo de acreedor	Entidades bancarias	33	1,61	7,4
	Entidades no bancarias	20	2,34	7,8
	Ambas	12	3,91	10,2
Plazo predominante de la deuda	Corto plazo (< 1 años)	51	2,47	6,6
	Mediano (1 a 5 años)	47	2,52	7,6
	Largo plazo (> 5 años)	3	3,00	7,9
Percepción del nivel de endeudamiento	Bajo	71	2,29	6,9
	Medio	27	2,61	6,3
	Alto	1	12,00	40,0

b. Perspectivas de continuidad

Las perspectivas de continuidad en la actividad se presentan en la **Tabla 22**.

Tabla 22. Perspectivas de continuidad en la actividad.

Perspectivas a 5 años	Crecimiento	Estable	Decrecer para salir	Salir
Casos (%)	57	36	1	7
Edad (años)	53	54	55	60
Superficie empresa (ha)	361	312	229	168
Superficie establecimiento (ha)	192	196	104	162
Superficie vaca total (ha VT)	119	131	86	96
Vacas adultas (cab.)	176	168	127	137
Producción diaria (litros día ⁻¹)	3.357	3.034	2.285	2.072
Productividad de la tierra (litros/ (ha VT año) ⁻¹)	9.753	8.575	8.872	7.161

El 57 % de los casos manifestó intenciones de crecer en producción y eficiencia. En términos comparativos con respecto a aquellos casos que manifestaron tener perspectivas de decrecer o salir de la actividad (1 % y 7 %, respectivamente), estos tambos son de mayor escala (en superficie y vacas totales) y mayor nivel de producción y de productividad de la tierra. Asimismo, la edad promedio del productor fue menor en los casos con perspectivas de crecimiento que en el resto.

Aquellos casos que manifestaron intenciones de salir de la actividad, los motivos que se argumentaron se presentan en la **Figura 40**.

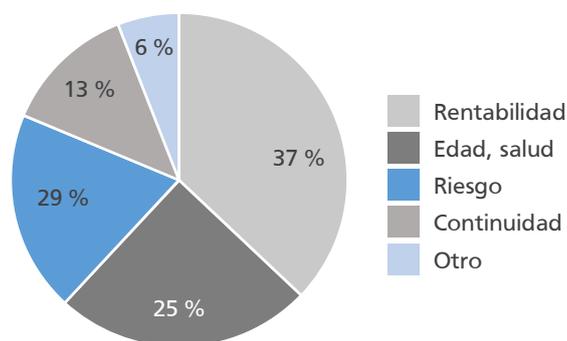


Figura 40. Motivos para salir de la actividad.

Si se considera que el 7 % respondió que su perspectiva a 5 años es salir de la actividad y el 1 % decrecer para salir, la tasa estimada anual de cierre de tambos podría ser del 1,4 al 1,6 % en los próximos años. En estos casos, el cierre estaría respondiendo a una decisión planificada en el tiempo y no a la coyuntura de un año en particular.

Independientemente de la decisión de continuidad, se relevaron los riesgos que los productores identifican como de mayor relevancia respecto a la producción de leche y que condicionan el desempeño de la empresa. Los más mencionados fueron variabilidad climática (54 %), políticas erráticas (53,6 %), conseguir gente responsable para trabajar (52 %) e incremento en los costos de producción de leche (52 %) (**Figura 41**).

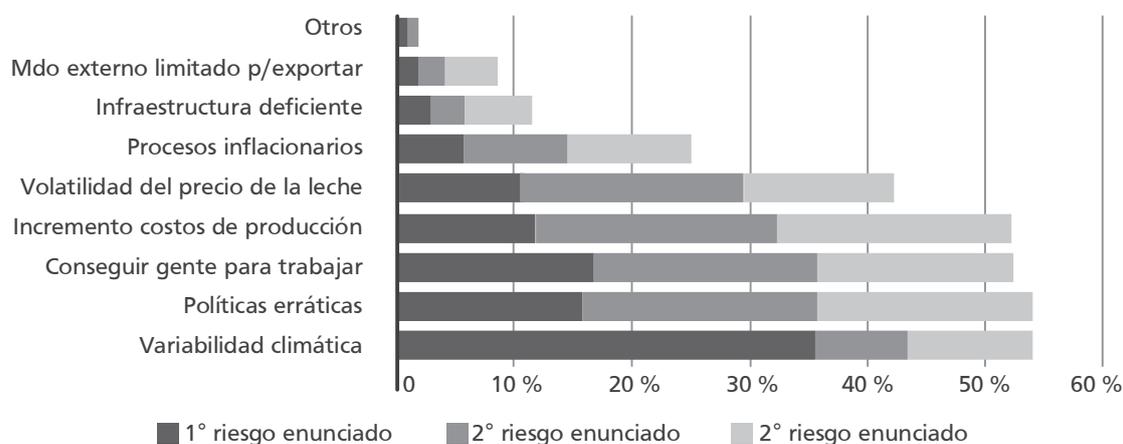


Figura 41. Percepción de riesgo de la actividad lechera.

c. Cierre de establecimientos tamberos

La ESL correspondiente al ejercicio 2020-2021 registró una tasa de cierre del 1,96 %, tomando como referencia los 202 que integraron la muestra. Los establecimientos que abandonaron la actividad eran en su mayoría del estrato productivo chico, de aproximadamente 1.100 litros de producción de leche promedio por día. Solo uno de ellos producía 4.500 litros por día al momento de cierre.

Los motivos de cierre fueron diversos, entre los que se mencionaron motivos económicos, sucesión de la tarea y fallecimiento del dueño. En todos los casos se vendieron las vacas para producción y cambiaron de actividad, particularmente agricultura.

C.5 Evolución de indicadores técnico-productivos

En la **Tabla 23** se resumen los principales indicadores asociados a las últimas cinco ediciones de la ESL.

Tabla 23. Indicadores productivos y económicos de las últimas cinco ediciones de la Encuesta Sectorial Lechera.

Variable	Edición ESL				
	2012/13	2014/15	2016/17	2018/19	2020/21
Superficie establecimiento (ha)	195	210	209	181	189
Superficie tambo (ha vacas adultas)	137	135	138	129	120
Superficie propia (%)	55	48	53	49	50
Vacas totales (cabVT)	175	182	181	177	169
Vacas en ordeño (cabVO)	143	149	145	144	141
Equivalente hombre	4,3	4,5	4,4	4,5	4,5
Praderas (% supVT)	47	48	46	50	48
Silo y grano (% supVT)	18	19	19	19	20
Alimentos concentrados (%MS dieta VO)	31	33	29	38	29
Forrajes conservados (%MS dieta VO)	31	34	34	33	32
Pastoreo directo (%MS dieta VO)	38	33	37	29	38
Grs concentrado/litro leche	304,1	339	321,9	302,1	288,1
Relación VO/VT (%)	81	82	80	81	82
carga animal (cabVT/haVT)	1,32	1,41	1,36	1,39	1,46
Producción individual (litros/VO/día)	19,2	19,3	17,7	18,5	20,4
Producción diaria (litros/ día)	2.866	2.982	2.753	2.918	3.132
Productividad tierra (litros/ha VT/año)	7.576	8.230	7.012	7.802	9.183
Productividad rodeo (litros/cab VT/año)	5.708	5.759	5.159	5.473	6.150
Productividad mano de obra (litros/EH/año)	239.946	237.270	218.145	222.106	240.062

No se observaron marcadas diferencias en general, en los indicadores productivos de los establecimientos relevados. Se puede mencionar que la superficie destinada a las vacas totales aumentó en estos años y el número de vacas se mantiene relativamente constante. Por lo tanto, la carga animal aumentó como consecuencia de la disminución de la superficie. La producción individual también mostró un aumento, esto, sumando al aumento de la carga, resultó en un incremento en la productividad de la tierra expresada en litros por hectárea destinada a vacas adultas. Asimismo, también se incrementó la productividad del recurso rodeo y mano de obra.



Consideraciones Finales

Se presentó información actualizada sobre la estructura, organización, producción y situación económica de los establecimientos lecheros de la región pampeana, generada con datos suministrados por una muestra representativa de productores localizados en las provincias de Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, Entre Ríos y Santiago del Estero. En el ejercicio 2020-2021 los establecimientos mejoraron su desempeño productivo respecto a la ESL 2018-2019. En materia económica la rentabilidad estimada se ubicó en el 1,3 %, menos que el ejercicio 2018-2019 debido a condiciones menos favorables en relaciones de precio insumo: producto. La rentabilidad fue mayor según escalas de producción más grandes y mayor eficiencia productiva. Resultan dos aspectos claves en la sustentabilidad económica de los sistemas lecheros.

La encuesta sigue mostrando, al igual que en ediciones pasadas, situaciones contrastantes entre los tambos según su tamaño en materia de: i) manejo empresarial, ii) adopción de tecnologías de procesos e insumos y iii) condiciones de infraestructura; siendo en general más deficitarias en los tambos de menor tamaño.

Los resultados presentados ponen de manifiesto la necesidad de generar acciones sectoriales que promuevan aumentos en la eficiencia y en el tamaño de los tambos, especialmente de los más chicos. Asimismo, se requieren acciones para acompañar los procesos de renovación de instalaciones y equipamiento de los establecimientos lecheros, muchos de los cuales se encuentran obsoletos y/o carentes de mejoras básicas para el bienestar animal y laboral, y para garantizar la sustentabilidad ambiental de los sistemas.

Bibliografía y fuentes consultadas

- BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. Tipo de cambio. Disponible en http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Tipos_de_cambios.asp
- CASAS ANGUITA, J.; REPULLO LABRADOR, J. R.M.; DONADO CAMPOS, J. 2003. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Atención Primaria* 2003;31(8): 527-538.
- DIRECCIÓN NACIONAL LÁCTEA. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina. https://www.magyp.gov.ar/sitio/areas/ss_lecheria/
- ENGLER P. (coord.). 2016. Costos regionales de los sistemas primarios de producción de leche. Disponible en <https://inta.gov.ar/documentos/costos-regionales-de-los-sistemas-primarios-de-produccion-de-leche>
- GARCÍA FERRANDO M. 1993. La encuesta. En: Garcia M, Ibáñez J, Alvira F. *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación*. Madrid: Alianza Universidad Textos; p.141-70
- GASTALDI L. (coord.) 2014. El tambo argentino: una mirada integral de los sistemas de producción de leche de la Región Pampeana. Disponible en <https://inta.gov.ar/documentos/el-tambo-argentino-una-mirada-integral-de-los-sistemas-de-produccion-de-leche-de-la-region-pampeana>
- GASTALDI L. (coord.) 2016. Lechería Pampeana. Resultados productivos. Ejercicio 2014-2015. <https://inta.gov.ar/documentos/lecheria-pampeanaresultados-productivos-2014-2015>
- GASTALDI L. (coord.) 2018. Lechería Pampeana. Resultados productivos. Ejercicio 2016-2017. https://inta.gov.ar/sites/default/files/inta_encuesta_lechera_2016_2017_informe_tecnico_version_20_abr_18.pdf
- GASTALDI, L., LITWIN, G, MAEKAWA, M., MORETTO, M., MARINO, M., ENGLER, P., CUATRIN, A., CENTENO, A. Y A. GALETTO. 2020. Encuesta Sectorial Lechera del INTA. Resultados del ejercicio productivo 2018-2019. Ediciones INTA. Pp64. https://inta.gov.ar/sites/default/files/inta_encuesta_sectorial_lechera_2018-2019_20may20.pdf
- INDEC, 2022. Marco legal de estadísticas oficiales https://www.indec.gov.ar/ftp/documentos/Ley_17622.htm#:~:text=Ley%20N%C2%B017.622&text=ARTICULO%201%C2%BA.,disposiciones%20de%20la%20presente%20ley.
- OBSERVATORIO DE LA CADENA LÁCTEA ARGENTINA. <http://www.ocla.org.ar/>
- DES RAJ. La estructura de las encuestas por muestreo. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1982.



VIII

Anexo

1. Identificación

A. DATOS INICIALES Y DE CONTACTO

1- Ejercicio analizado	Julio 2020 - Junio 2021	
2- Nombre y apellido del encuestador		
3- Duración de la entrevista (minutos)		
4- Apellido y nombre del entrevistado / informante		
5- Teléfono del entrevistado		
6- Correo electrónico del entrevistado		
7- Indicar relación con la empresa del entrevistado		<input type="checkbox"/> Dueño <input type="checkbox"/> Hijo del dueño <input type="checkbox"/> Tambero <input type="checkbox"/> Asesor <input checked="" type="checkbox"/> Otro (especificar)

B. ORGANIZACIÓN JURÍDICA DE LA EMPRESA AGROPECUARIA

8- Organización jurídica	<input type="checkbox"/> Persona física (unipersonal) <input type="checkbox"/> Sociedad contractual (SA, SRL) <input type="checkbox"/> Sociedad de hecho <input checked="" type="checkbox"/> Otro (especificar)	9- Razón social	
		10- Nombre y apellido del dueño/s	
		11- Teléfono del dueño/s	

C. FAMILIA Y EMPRESA

12- ¿Cuántas generaciones trabajan en la empresa?	2
13. Edad fliar más joven que trabaja en la empresa (años)	2

D. PERFIL DEL TOMADOR DE DECISIONES

14. Edad (años)	
15- Experiencia como productor tambero (años)	
16- Educación máxima finalizada	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Ing.Agrónomo o Veterinario <input checked="" type="checkbox"/> Otro universitario (especificar)
17- Lugar de residencia	<input type="checkbox"/> Campo <input type="checkbox"/> Ciudad cercana (< 50 km) <input type="checkbox"/> Ciudad lejana (≥ 50 km)

2. Empresa Agropecuaria (EA)

En esta sección se releva información de toda la empresa agropecuaria, indicando las actividades realizadas en el año analizado

A. ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

1- S up. total trabajada (ha)	
2- Superficie arrendada (ha)	

B. ACTIVIDAD LECHERA

3- Cantidad de tambos (nro)	
-----------------------------	--

4- Superficie total destinada a lechería (ha)	
5- Superficie arrendada _ lechería (ha)	
6- Cantidad total de vacas ordeño (cab)	
7- Producción total de leche (litros diarios)	

C. RECRÍA DE VAQUILLONAS PARA EL TAMBO

8- Superficie total destinada a recría (ha)	
---	--

D. ACTIVIDAD GANADERA

9- Superficie total destinada a cría e invernada (ha)	
10- ¿Engorda los terneros del tambo? (Si / No)	
11- ¿Tiene otra hacienda para producción de carne? (Si / No)	

E. ACTIVIDAD AGRÍCOLA

No se incluye los granos destinados a consumo animal

12- Superficie total destinada a agricultura (ha)	
---	--

F. FACTURACION DEL NEGOCIO AGROPECUARIO

13- Aporte de las actividades últimos 3 años (ranking 1° a 4° lugar)

Lechería	
Ganadería	
Agricultura	
Otro	

G. OTROS INGRESOS

14- ¿Alguno de los dueños tuvo este año ingresos de actividades no agropecuarias?	No
	Menor
	Igual
	Mayor

H. PROGRAMAS DE APOYO PÚBLICO-PRIVADO

15 - ¿Está participando de programas de apoyo?	No
	Cluster lechero
	CFI
	Cambio Rural
	BPA
	Otro (especificar)

3. Establecimiento Lechero (EL)

En esta sección se releva información del establecimiento predominantemente lechero. Además de la actividad lechera, también se releva información de otras producciones realizadas en el mismo establecimiento. Si la empresa posee más de un establecimiento predominantemente lechero, se encuesta sólo una unidad productiva. Si la empresa viene participando de la encuesta sectorial lechera, siempre se releva el mismo establecimiento.

A. LOCALIZACIÓN

1- Nombre del establecimiento	
2- Localidad	
3- Departamento / Partido	
4- Cuenca Lechera (cargar número)	
5- Coord. Geog del tambo - Latitud (grados, min, seg)	
6- Coord. Geog. del tambo - Longitud (grados, min, seg)	
7- Provincia	

Opciones: 1-Abasto Norte / 2-Abasto Sur / 3-Mar y Sierras / 4-Oeste Bs As / 5-Entre Ríos / 6-La Pampa

7-Noreste Córdoba / 8-Villa María / 9-Sur Córdoba / 10-Santa Fe Central / 11-Santa Fe Sur

B. INFRAESTRUCTURA ZONAL

8- Distancia (km) a camino mejorado	
9- Distancia (km) a escuela más cercana	

C. SUPERFICIE TRABAJADA

10- Superficie trabajada en el año según tenencia	ha	Valor Tierra US\$/ha
Propia		
Arrendada		
Total Establecimiento relevado (ha)		

11- Información sobre tierra arrendada	Tipo contrato	\$ alquiler/ha/mes

Opciones: 1-Leche / 2-Soja / 3-Carne / 4-Leche y soja / 5-Leche y carne / 6-Otros (especificar)

12- Distribución de la superficie		ha
Tambo (vacas adultas)	Sup Ganadera_VT tambo	
Recría hembras	Sup Ganadera_Recría	
Invernada machos	Sup Ganadera_Invernada	
Agricultura comercial	Sup Agrícola	
No útil	Sup No útil	
Destinada a mejoras	Sup Mejoras	

4. Recursos Humanos (EL)

En esta sección se consulta cantidad de personas que trabajan en el Establecimiento Lechero, tareas que realizan y salarios.

A - PROPIETARIOS

1- Dueños (indicar Hombre / Mujer)	Hora de trabajo / día					Retiros \$/Mes (opcional)	Determinación de los retiros (VER opciones)
	Gestión económica/productiva	Ordeño	Alimentación	Crianza-Guachera	Otra tarea		

Opciones retiros / retribución

- a- Asociado a costo oportunidad
- b- Fijo, según acuerdo entre dueños
- c- Variable, según excedentes
- d- Otro

B - MANO DE OBRA FAMILIAR

2- Familiares (VER opciones de filiación)	Hora de trabajo / día					Retribución (\$/mes)	Determinación de la retribución a familiares (VER opciones)
	Gestión económica/productiva	Ordeño	Alimentación	Crianza-Guachera	Otra tarea		

Opciones de filiación familiar

- a- Hijo
- b- Hija
- c- Espos o
- d- Esposa
- e- Nuera
- f- Yerno
- g- Nieto
- h- Nieta
- i- Otro

C - MANO DE OBRA NO FAMILIAR

3. Remuneración Tambero

	a % (tambero mediero)
	sueldo (empleado)

4. Antigüedad del tambero (años)

5. Edad del tambero

6- No Familiares (indicar Hombre / Mujer)	Hora de trabajo / día (indicar para todos los empleados, incluso los pagados por el tambero)					No completar si el sueldo es pagado por el tambero		Régimen incentivos por desempeño (opciones)	Franco semanal (opciones)	Lic. Anual (Si / No)
	Gestión económica/productiva	Ordeño	Alimentación	Crianza-Guachera	Otra tarea	Sueldo con C.Soc.(\$/mes)	Remuneración porcentual (% B wa)			

D - TRABAJO DE ORDEÑO

7- Cantidad de personas en la fosa de ordeño	
--	--

- 1) No
- 2) Productivo
- 3) Reproductivo
- 4) Prod y reprod.
- 5) Otro

- 1) No
- 2) Dos días / 21 días
- 3) Cuatro días / 21 días
- 4) Más de 4 días / 21 días

5. Parque de Maquinarias (EL)

En esta sección se consulta el parque de maquinarias utilizado en el Establecimiento Lechero para el suministro de alimentos, mantenimiento de praderas y limpieza de corrales.

A. TRACTORES

1- Detalle de tractores	Cantidad	Antigüedad unidad más nueva (ver escala)
Tractor < 100 hp		
Tractor 100-120 hp		
Tractor > 120 hp		

Escala Antigüedad

1 = Menor a 5 años

2 = 5 a 10 años

3 = 11 a 20 años

4 = 21 a 30 años

5 = Mayor a 30 años

B. IMPLEMENTOS Y MAQUINARIA

2- Detalle de maquinarias	Cantidad	Antigüedad unidad más nueva (ver escala)
Desmalezadora		
Carro forrajero		
Mixer		
Pala frontal		
Estercolera		

C. VEHICULOS

3- Detalle de vehículos	Cantidad	Antigüedad unidad más nueva (ver escala)
Camioneta		

A. SECTOR DE ORDEÑO

1- Estado general del sector (sala y corral espera)		Bueno	2- Año de la última modificación / inversión significativa	
		Regular	Sala de ordeño	
		Malo	Equipo de ordeño	
3- Sala de ordeño (indicar tipo)		Brete	Posiciones de ordeño	Antigüedad (ver escala)
		Fosa		
		Rotativo		
		Otro (especificar)		
4- Corral de espera		Unidad	Cantidad	Antigüedad (ver escala)
Sombra artificial		m2		
Piso de hormigón		m2		
Ventiladores		unidades		
Aspersores (cubren 2,5m radio)		nro líneas		
5- Equipamiento		Unidad	Cantidad	Antigüedad (ver escala)
Equipo de ordeño		Bajadas eléctricas		
Extractores automáticos de pezoneras		unidades		
Equipo de frío		Litros		
Comederos automáticos		Si / No		
6- Tendido eléctrico		Monofásico	Escala Antigüedad	
		Trifásico	1 = Menor a 5 años	4 = 21 a 30 años
			2 = 5 a 10 años	5 = Mayor a 30 años
			3 = 11 a 20 años	

B. EFLUENTES DEL TAMBO

7- Almacenamiento y tratamiento de efluentes (SI/NO marcar todas las opciones existentes)

Cámara	
Lagunas	
Cámara y tanque estercoleo	
Conectación pública	
Bajo	
Separador de sólidos	

C. VIVIENDA DEL PERSONAL

11- ¿Utiliza los efluentes?		Efluente sin separar	11- Estado de la vivienda/s (en general)	
		Fracción sólida solamente		Bueno
		Fracción líquida solamente		Regular
		Ambas fracciones por separado		Malo
		No utiliza		
12- Frecuencia uso de efluente sin separar		Semana	12- ¿Baño interno instalado?	
		Mes		No
		Año		Si
		Más de un año		
13- Frecuencia uso de fracción sólida		Semana	13- ¿Posee agua caliente?	
		Mes		No
		Año		Sólo en baño
		Más de un año		En toda la casa
14- Frecuencia uso de fracción líquida		Semana	14- Todos viven en el campo	
		Mes		Si
		Año		No
		Más de un año		
			15- ¿Quién cubre el traslado?	
				Propio
				Empresa

7. Uso del Suelo (EL)

En esta sección se debe detallar el uso de la superficie ganadera por tipo de cultivo.

Si en el establecimiento lechero también se realizan crería y/o ganadería, debe indicarse el uso de dicha superficie.

A - USO DE LA SUPERFICIE GANADERA

1- Indicar uso de la superficie ganadera		
Pradera/Verde/Cultivo	Ha total	% Nuevas

Pasturas perennes

Pradera Base Alfalfa		
Pradera Alfalfa Pura		
Pradera Base Trébol		
Otra pradera		
Campo Natural		

Verdeos anuales

Avena	
Trigo	
Raigras anual	
Sorgo forrajero	
Otro verdeo	

Cultivos anuales para reservas

Verdeo para rollos	
Verdeo de invierno para silaje	
Maíz para silaje	
Sorgo para silaje	
Girasol para silaje	
Maíz grano (p/ consumo animal)	
Sorgo grano (p/ consumo animal)	
Soja grano (p/ consumo animal)	

2- Fertilización anual (ver listado de fertilizante)					
Tipo	Ha fertilizadas	kg/ha	Tipo	Ha fertilizadas	kg/ha

B - RENDIMIENTOS DE CULTIVOS PARA FORRAJE CONSERVADO Y CONCENTRADOS

3- Confección de heno, silaje y producción de grano consumo	Has confeccionadas	Rdto / ha (*)	Unidad	Rdto Ref
Heno de pastura			rollo/ha	3
Heno de verdeos			rollo/ha	8
Silaje de pastura			kg MV/ha	3.600
Silaje de verdeos			kg MV/ha	6.000
Maíz para silaje			kg MV/ha	32.000
Sorgo para silaje			kg MV/ha	32.000
Girasol para silaje			kg MV/ha	22.400
Maíz grano (p/ consumo animal)			Kg tal cual/ha	8.000
Sorgo grano (p/ consumo animal)			Kg tal cual/ha	6.000
Soja grano (p/ consumo animal)			Kg tal cual/ha	3.000

(*) Se solicita para valorizar el alimento que consume la hacienda. Si no lo sabe, completar el campo con el rendimiento de referencia que figura en la base de precios

Total Establecimiento relevado (ha)

Con praderas y cultivos

Campo Natural

Agricultura

Sup. no útil y destino mejoras

Control

Listado de Fertilizantes

1	Arrancador
2	Cloruro de Potasio
3	Enmienda orgánica de la avicultura
4	Fosfato Diamonico
5	Fosfato Moniamonico
6	Geofos
7	Labrador NS 27-0-0-3
8	MAP Azufiado
9	Nitrato de amonio calc.
10	Solmix
11	Sulfato de Amonio
12	Sulfato de Calcio
13	Superfosfato Simple
14	Superfosfato Triple
15	UAN 32
16	Urea Granulada
17	Yeso

8. Rodeo (EL)

A - TAMBO Y RECRÍA VAQUILLONAS

1- Composición racial del rodeo lechero (%)

Holando	
Jersey	
Cruza	
Otro	

2- Stock y movimientos de hacienda del ejercicio analizado

Si la cría de vaquillonas y/o el engorde de machos se realizan en otro establecimiento, recuerde contabilizar los egresos de terneras/os y registrar los ingresos de vaquillonas (como cesiones).

Categorías	Existencias ganaderas (cab)	Movimientos de hacienda (cab)	
	Promedio ejercicio	Ventas - Egresos	Compras - Ingresos
Vacas en ordeño (VO)			
Vacas secas (VS)			
Vaquillonas en pre parto			
Vaquillonas servidas			
Terneras y vaquillonas sin servicio			
Terneros/as guachera			
Toros			

3- Nacidos vivos

Origen de los datos

Total de nacimientos (cabezas)	Origen del dato	a) De Registros
		b) Estimados

4- Mortandad (cabezas o %)

	cab	%	Origen del dato
Vacas adultas			
Crianza			

5- Edad al primer parto (meses)

--	--

6 - Origen de las vaquillonas de reposición (%)

Producción propia	
Comprada	

B - GANADERÍA DE CARNE

Exclusivo para Establecimientos Lecheros que realizan el engorde de machos en el mismo predio.

7- Stock y movimientos de hacienda

Categorías	Existencias ganaderas (cab)	Ventas / cesión	
	Promedio ejercicio	Cabezas	Kg/cab
Novillos			
Novillitos			

A - ASESORAMIENTO TECNICO

1- ¿El establecimiento recibió en el ejercicio analizado asesoramiento técnico grupal?	No
	Cambio Rural
	CREA
	Cooperativa
	Otro (especificar)

2- Asesor grupal (\$ sin IVA/mes)

3- ¿Tuvo durante el año asesor agrónomo particular?	No
	Eventual, contratado
	Permanente, contratado
	Ing. agrónomo fíjar

4- Asesor agrónomo particular (\$ sin IVA/mes)

5- ¿Tuvo asesoramiento veterinario integral de tipo permanente?	No
	Med. veterinario fíjar

6- Asesor veterinario (\$ sin IVA/mes)

7- Gasto sanidad y vacunac (\$ sin IVA/mes)

B - MANEJO OPERATIVO RODEO LECHERO

8- Cantidad de ordeños diarios

9- ¿Cuántos días lactancia y producción por vaca?	No
	Días lactancia
	Producción
	Ambos
	Otro

10- ¿Realizó control lechero?	No
	Particular
	Oficial

C - REPRODUCCIÓN

11- Estrategia de servicios	Serv. continuo
	Serv. estacional

12- Inseminación artificial	No
	Parte del rodeo
	Todo el rodeo

13- Cabezas inseminadas en el año

14- Dosis utilizada/cab

15- \$ sin IVA / dosis

16- Tecnologías reproductivas Si / No

Detección de celos con parches insumos p/la detección de celos	
Sincronización de celos	
Utilización de ecógrafo	
Utilización de semen sexado	

D - GESTIÓN Y CONTROL

17- Utilización de registros y gestión. Elegir opciones de lista

Utilizó registros reproductivos?	
Utilizó registros de uso del suelo?	
Realizó gestión económica (ingresos y egresos)?	
Realizó gestión integral (productiva y económica)?	
Utilizó presupuesto financiero?	

- a- No
- b- Si, registros manuales
- c- Si, por medio de Excel
- d- Si, software específico

10. Alimentación del Rodeo (EL)

A. VACAS EN ORDEÑO

1- Manejo rodeo_VO (opciones)	
2- Estrategia de pastoreo_VO (opciones)	
3- Estrategia de suplementación_VO (opciones)	
4- Autoconsumo de silaje en bolsa (Si / No)	

5- Suplementación_Alimento PROPIO	kg tal cual/cab_día	Días suplem.
Silaje de pasturas		
Heno de pasturas		
Heno otro		
Silaje de verdeo invierno		
Silaje maíz		
Silaje sorgo		
Silaje girasol		
Maíz grano		
Sorgo grano		
Soja grano		

6- Suplementación_Alimento COMPRADO	kg tal cual/cab_día	Días suplem.	\$/kg (sin IVA)	Precio referencia
Heno				\$ 9,85
Balanceado comercial				\$ 21,12
Aflechillo				\$ 15,46
Semilla algodón				\$ 18,54
Expeller soja				\$ 28,29
Maíz grano				\$ 15,74
Sorgo grano				\$ 16,45
Permeado (l/cab/día)				

B. VACAS SECAS Y VAQUILLONAS PREPARTO

7- Manejo rodeo_VS y Vaq PP (opciones)	
8- Estrategia de pastoreo_VS y Vaq PP (opciones)	
9- Estrategia de suplementación_VS y Vaq PP (opciones)	

10- Suplementación	kg tal cual/cab_día	Días suplem.
Heno		
Silaje		
Concentrados		

Opciones

Manejo rodeo

a- Campo

b- Corral

c- Galpones

d- Otro (especificar)

Estrategia pastoreo

a- Todo el año

b- Estacional

c- Sin Pastoreo

Suplementación

a- Alm. NO mezclados

b- Ración parcial mezclada

c- Ración total mezclada

C. CRIANZA

11- Tipo de crianza artificial		Estaca
		Colectiva
		Otro (especificar)

12- Alimentación en la crianza	kg tal cual/cab_día	Cantidad días	\$/ sin IVA/unidad
Leche enfermería (litros)			costo oport
Leche tanque (litros)			costo oport
Sustituto			
Balanceado iniciador			
Balanceado recría			
Grano			

D. RECRÍA DE VAQUILLONAS

13- Suplementación (kg tal cual/cab_día)	Vaquillonas sin servicio	Vaquillonas servidas
Heno		
Silaje		
Concentrados		

14- Manejo rodeo_Vaq (opciones) alimentación

Vaquillonas sin servicio	
Vaquillonas servidas	

15- Estrategia de pastoreo_Vaq (opciones)

Vaquillonas sin servicio	
Vaquillonas servidas	

16- Estrategia de suplementación_Vaq (opciones)

Vaquillonas sin servicio	
Vaquillonas servidas	

E. INVERNADA

17- Suplementación	kg tal cual/cab_día
Heno	
Silaje	
Concentrados	

G - GASOL

18- Uso mensual de gasoil (l/mes_promedio anual)	
--	--

Opciones

Manejo rodeo

a- Campo

b- Corral

c- Galpones

d- Otro (especificar)

Estrategia pastoreo

a- Todo el año

b- Estacional

c- Sin Pastoreo

Suplementación

a- Alm. NO mezclados

b- Ración parcial mezclada

c- Ración total mezclada

11. Producción de Leche (EL)

A. VENTAS DE LECHE

1- Detalle mensual	Litros	% GB	% Proteína	Ingreso total (\$ sin IVA)	RCS (miles)	UFC (miles)
Julio						
Agosto						
Setiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
TOTAL						
% P B/GB			\$ promedio/litro			

2- Origen de los datos sobre ventas de leche (volumen y \$)

	Liquidación de venta
	Estimación
	Otro (especificar)

B - COMERCIALIZACIÓN

3- ¿Cómo vendió su producción? (% l producidos)

Leche cruda	
Masa	
Queso	
Otros productos lácteos	

C - GASTOS ASOCIADOS AL ORDEÑO

6- Detalle de gastos por rubro	\$ total año
Energía eléctrica	
Limpieza instalaciones	
Control ordeñadora	
Reparación ordeñadora	
Reparación equipo de frío	
Otros	

4- Canales de venta de su producción (Si / No)

Directo a Industria	
Intermediación: Cooperativa de tamberos	
Intermediación: Pool de leche	
Círculo minorista	
Otros (especifique)	

5- Nombre de Industrias lácteas

Empresa láctea 1	
Empresa láctea 2	

12. Coyuntura, Deuda y Continuidad (EL)

A. COYUNTURA CLIMÁTICA

Esta sección hace referencia a los problemas que pudieron haber ocasionado los eventos extremos de precipitación.

1- ¿Ha tenido problemas de lluvias muy adversas durante el año?

	Excesos y anegamientos
	Déficit y sequías
	Ambos eventos
	No (pasa a sección siguiente)

2- Indicar el mes más crítico por tipo de evento de lluvias

Excesos y anegamientos	
Déficit y sequías	

3- En caso de lluvias muy abundantes: ¿El establecimiento quedó aislado?

	No
	Menos de 5 días
	Más de 5 días

B. SITUACIÓN DE DEUDA BANCARIA - OPCIONAL

4- ¿Cómo considera su nivel actual de deuda bancaria?

	Nulo (pasa a sección siguiente)
	Bajo
	Medio
	Alto

5- ¿Cuál es el plazo predominante de su deuda bancaria?

	Corto plazo (<1 años)
	Mediano (1-5 años)
	Largo plazo (>5 años)

6- Monto equivalente de cancelación de la deuda bancaria

Liquid. mensuales venta leche	
-------------------------------	--

7- ¿Tiene deuda no bancaria? En caso afirmativo, indique monto equivalente.

Liquid. mensuales venta leche	
-------------------------------	--

C. TRASPASO DE DIRECCIÓN DE LA EMPRESA

8- ¿Está preparando a algún sucesor para manejar la empresa?	No
	Si, un Familiar
	Otro (especificar)

9- Edad del candidato sucesor más joven (años)	
--	--

10- ¿Los candidatos participan actualmente en la toma de decisiones?	No
	Si

11- Esos candidatos, ¿tienen intención de continuar con el tambo?	No sabe
---	---------

12- ¿Tiene decidido cuándo realizará el traspaso de dirección?	No
	Período menor a 2 años
	Entre 2 a 5 años
	Período mayor a 5 años

D. PROSPECTIVA

13- ¿Como ve o se imagina su tambo a 5 años?

Creciendo en producción y eficiencia (pasa a 15)	
Estable (pasa a 15)	
Decreciendo en producción para salir	
Liquidando el tambo y cambio actividad	
Alquilando a través forma asociativa	
Liquidando tambo y alquilando la tierra	
Vendiendo todo	

14- ¿Por qué motivos se imagina saliendo de la actividad?

Pesonales (edad, salud, disfrutar más)	
Falta de acompañamiento familiar, continuidad	
Las otras actividad son más rentables	
Alquilando se gana más y no hay riesgos	
Cómo están las cosas no quiero arriesgar nada	
Otro (especificar)	

15- ¿Cuáles son los 3 principales riesgos que más le preocupan a futuro?

Variabilidad climática	
Volatilidad del precio de la leche	
Incremento de costos de producción	
Conseguir gente responsable para trabajar	
Continuidad de procesos inflacionarios	
Políticas sectoriales erráticas	
Mercado externo limitado para exportar	
Infraestructura deficiente (caminos, canales, energía)	
Otro (especificar)	



Cierre de unidad productiva / Asociativismo

1- Razón social	
2- Localidad Establecimiento tambero	
3- Producción de leche normal (l/día)	
4- Producción de leche al momento del cierre/agrupamiento (l/día)	

A. CIERRE

B. ASOCIATIVISMO

5- Indique la principal razón que motivó el cierre del tambo

	Problemas por inundación
	Problemas económicos
	Ambos, climático y económico
	Otro (especificar)

9- Indique la principal razón que motivó el asociativismo

	Problemas productivos por inundación
	Aumentar la escala productiva
	Ambos, climático y económico
	Otro (especificar)

6- ¿Qué hizo con las vacas lecheras?

	Alquiler de vientres
	Venta como vaca en producción
	Venta a feria
	Otro (especificar)

10- ¿Con quien se asoció?

	Otro tambo propio
	Tambo de terceros
	Otro (especificar)

7- ¿Cuál fue el destino de la tierra?

	Alquiler a terceros
	Otra actividad (agricultura)
	Otro (especificar)

11- ¿Cuál fue el destino de la tierra?

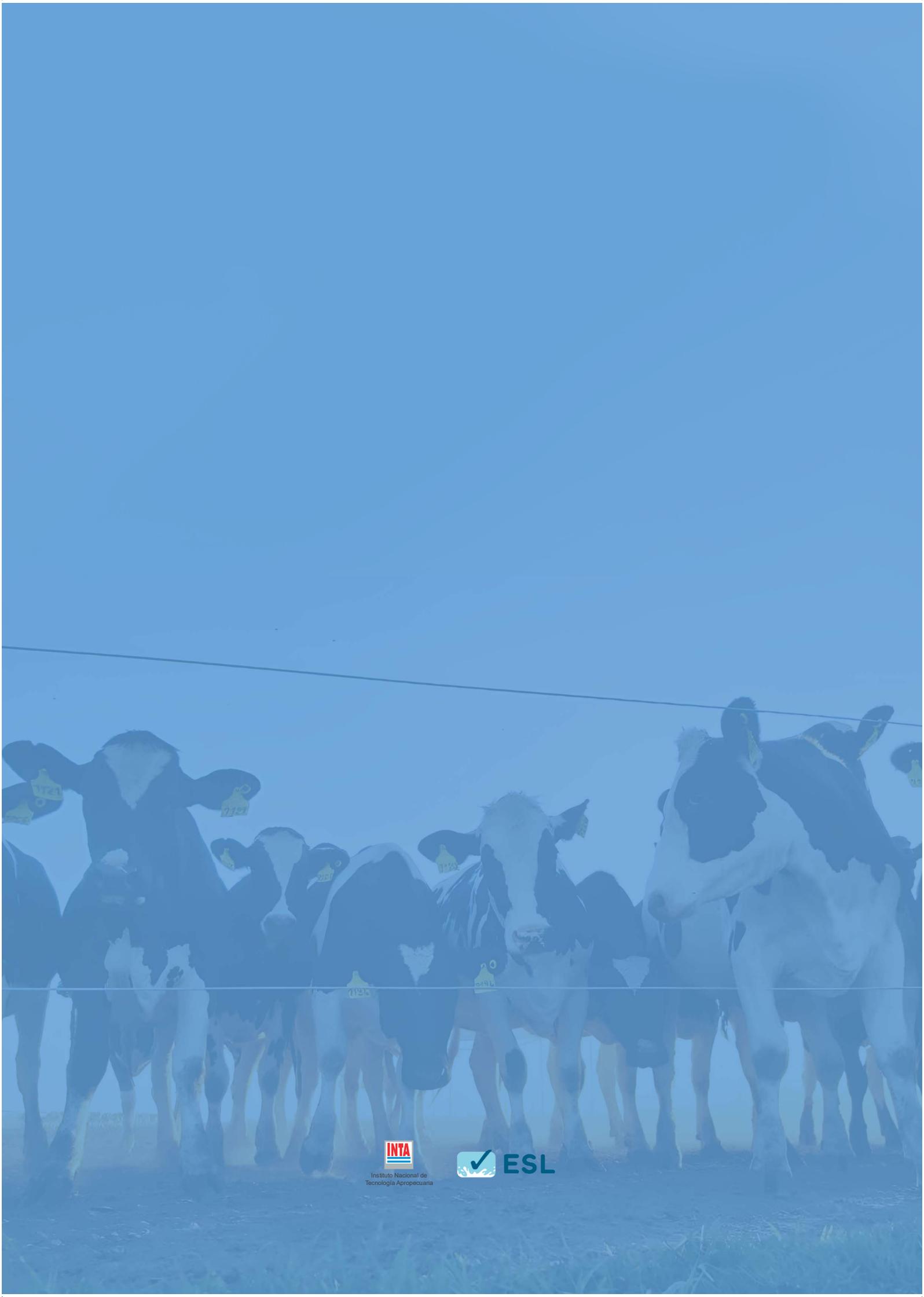
	Alquiler a terceros
	Otra actividad (agricultura)
	Otro (especificar)

8- ¿Tiene pensado reabrir el establecimiento lechero?

	Si
	No

12- ¿Tiene pensado reabrir su establecimiento lechero?

	Si
	No



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



ESL